



**CÁTIA DOS SANTOS
GOMES PINTO**

**BIBLIOTECAS 2.0 NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL
À DISTÂNCIA**



**CÁTIA DOS SANTOS
GOMES PINTO**

**BIBLIOTECAS 2.0 NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL À
DISTÂNCIA: ESTUDO DAS NECESSIDADES E
EXPECTATIVAS DA PT INOVAÇÃO**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Comunicação Multimédia, realizada sob a orientação científica do Doutor Luís Francisco Mendes Gabriel Pedro, Professor Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro e sob a co-orientação do Engenheiro Arnaldo Manuel Santos, Responsável pela Formação e *eLearning* na PT Inovação

Dedico este trabalho aos meus pais, à Cláudia e ao Sandro.

o júri

Presidente

Prof. Doutor Jorge Trinidad Ferraz de Abreu

Professor Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro

Prof. Doutor António José Nunes Mendes

Professor Auxiliar do Departamento de Engenharia Informática da Universidade de Coimbra

Prof. Doutor Luís Francisco Mendes Gabriel Pedro

Professor auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro

Eng. Arnaldo Manuel Santos

Responsável pela Formação e *eLearning* na PT Inovação

agradecimentos

Este trabalho só foi possível concretizar-se pelo empenho e ajuda demonstrados por algumas pessoas ao longo deste caminho percorrido e a quem é essencial agradecer.

Primeiramente, devo agradecer ao meu orientador, o Doutor Luís Pedro, pela permanente disponibilidade e apoio durante o desenvolvimento do trabalho.

Agradeço também ao meu orientador na PT Inovação, o Engenheiro Arnaldo Santos, que me guiou e orientou durante o estágio na PT Inovação e que sempre se disponibilizou para ajudar na concretização prática do projecto.

Tenho a agradecer também à minha amiga e colega de trabalho de estágio, Marta Ferreirinha, pelo companheirismo durante esta jornada.

Agradeço ainda a toda a equipa de desenvolvimento do Formare[®] LMS que estiveram sempre disponíveis e prontos para ajudarem na realização deste projecto. E ainda a todos os participantes no estudo que se mostraram sempre disponíveis e que tiveram um papel relevante nos resultados alcançados.

E por último, mas não menos importante, agradeço a todos os meus amigos e família pelo apoio manifesto durante este percurso importante da minha vida.

palavras-chave

bibliotecas digitais, bibliotecas 2.0, *eLearning*, *eLearning* 2.0, formação profissional à distância, Formare[®] LMS, PT Inovação, Web 2.0.

resumo

O presente estudo incide sobre o impacto das bibliotecas 2.0 na formação profissional à distância e está integrado num projecto desenvolvido em paralelo com a PT Inovação que visa a remodelação da actual biblioteca digital da plataforma Formare[®] LMS.

Tendo em conta o actual panorama nacional da formação à distância, a presença de bibliotecas 2.0 que fomentem uma formação mais dinâmica e colaborativa nestes contextos ainda é relativamente fraca. Assim, este estudo tem como principal objectivo a conceptualização de uma biblioteca 2.0 para a plataforma de formação da PT Inovação – o Formare[®] LMS – e a integração de ferramentas e funcionalidades da Web 2.0 neste módulo que possam revelar utilidade para a formação profissional à distância. Para tal, foi realizada uma investigação que teve por base o levantamento e a análise das necessidades e expectativas da empresa PT Inovação, enquanto fornecedora do Formare[®] LMS, de modo a conhecer as limitações da actual biblioteca digital e as expectativas face a um novo paradigma de bibliotecas digitais orientadas para a Web 2.0.

A operacionalização do estudo requereu, portanto, a adopção de uma abordagem metodológica para o levantamento dos dados e posterior análise que fosse de encontro aos objectivos da investigação. Deste modo, o procedimento metodológico adoptado foi do tipo investigação e desenvolvimento, sendo que na parte da investigação foi utilizado o estudo de caso para recolher informações junto da PT Inovação, empresa fornecedora do serviço conceptualizado neste projecto. O levantamento dos dados para o estudo foi efectuado através da realização de entrevistas a representantes da empresa que apontaram quais as principais carências da actual biblioteca e o que consideraram ser importante alterar e incluir na nova biblioteca 2.0 para suprir essas necessidades. Para além disso, e porque o objectivo deste estudo é igualmente conceber e implementar uma nova biblioteca para a plataforma de *eLearning* da PT Inovação, o desenvolvimento compreendeu a conceptualização de novos requisitos funcionais e de novas interfaces e, posteriormente, a implementação e construção do protótipo de uma biblioteca 2.0 para o Formare[®] LMS.

O levantamento das principais necessidades e expectativas da PT Inovação e o desenvolvimento de um protótipo da nova biblioteca do Formare[®] LMS permitiu corroborar as necessidades e expectativas iniciais apuradas durante as entrevistas com o protótipo criado e concluiu-se que a actual biblioteca é uma ferramenta obsoleta na plataforma e que necessita de ser totalmente remodelada e adoptar estratégias que fomentem a colaboração e participação entre os formandos.

Este estudo procura, assim, encontrar respostas ao nível da importância das bibliotecas 2.0 em cenários de *eLearning* em Portugal e, mais concretamente, compreender o estado actual das bibliotecas digitais e da formação profissional a distância no mercado nacional.

keywords

digital libraries, libraries 2.0, eLearning, eLearning 2.0, professional distance training, Formare[®] LMS, PT Inovação, Web 2.0.

abstract

This study focuses on the impact of libraries 2.0 in professional distance training. It is integrated in a project done in collaboration with PT Inovação and aims to remodel the current digital library of PT eLearning platform, Formare[®] LMS.

Considering the current national panorama of distance training, the presence of libraries 2.0 that may encourage a more dynamic and collaborative type of training is still considerably weak. Therefore, the aim of this study is to conceptualize a library 2.0 for PT Inovação's distance training platform - Formare[®] LMS, and to integrate Web 2.0 tools and features that may become useful for professional distance training. In order to accomplish this, a research was carried out which aimed to find out the needs and expectations of PT Inovação as the supplier of the platform Formare[®] LMS, and to analyze this data, so that the limitations of the present library and the expectations concerning a new paradigm of digital libraries with Web 2.0 features could be understood.

The methodological approach used for the collection of data was one of investigation and development. For the investigation part of the study, a case study approach was used, in order to understand the supplier company, PT Inovação, and its eLearning platform. Data gathering was done by interviewing key members of the company, who contributed with their insight on the current weaknesses of the platform's digital library and suggestions on what could be improved in the new Web 2.0 oriented library. As the aim of this study involves the development of a new digital library for Formare[®] LMS, there was also a need to redefine the requisites of the digital library, to create new interfaces, and finally to implement a working prototype of this new digital library.

The global understanding of PT Inovação's needs and expectations and the development of the prototype allowed us to compare the results of the initial needs identified with the final product, concluding that Formare[®]'s present digital library is obsolete and needs to be completely remodeled in order to include tools which encourage collaboration and participation between students.

In conclusion, this study tries to find answers regarding the importance of libraries 2.0 in eLearning in Portugal, and more specifically, to understand the state of the art of digital libraries and professional distance training in the national market.

ÍNDICE GERAL

Índice Geral	viii
Índice de Figuras	xi
Índice de Gráficos.....	xii
Índice de Tabelas	xiii
Lista de acrónimos	xiv
CAPÍTULO 1 - Introdução	1
1.1. Problemática da investigação	2
1.1.1. Expectativas face ao presente estudo	3
1.2. Organização da dissertação	4
CAPÍTULO 2 - <i>E</i>Learning, Web 2.0 e o que veio depois	5
2.1. <i>E</i> Learning	5
2.1.1. Do Ensino a Distância ao <i>e</i> Learning	6
2.1.2. <i>E</i> Learning e <i>b</i> Learning	6
2.1.3. Vantagens e desvantagens do <i>e</i> Learning	8
2.1.4. Tecnologias e plataformas/serviços utilizados	9
2.2. Web 2.0	10
2.2.1. Serviços e ferramentas da Web 2.0	12
2.3. <i>E</i> Learning 2.0	16
2.4. O futuro do <i>e</i> Learning	18
CAPÍTULO 3 - Bibliotecas 2.0: Um novo paradigma de bibliotecas digitais.....	21
3.1. Bibliotecas digitais	21
3.1.1. Bibliotecas digitais e repositórios digitais	22
3.2. Das bibliotecas digitais às bibliotecas 2.0	22
3.2.1. Características das bibliotecas 2.0	24
3.2.2. Vantagens e desvantagens das bibliotecas 2.0	25
3.2.3. Papéis dos utilizadores numa biblioteca 2.0	26
3.3. Alguns casos de bibliotecas digitais em Portugal	27
3.3.1. Bibliotecas digitais no resto do mundo	29
3.4. Bibliotecas 2.0 ao serviço da formação profissional à distância em Portugal	30

CAPÍTULO 4 - Formação profissional à distância em Portugal	31
4.1. O estado da formação profissional à distância em Portugal	31
4.1.1. A legislação portuguesa na formação profissional à distância	33
4.2. Vantagens da formação à distância em contextos de formação profissional	35
4.3. PT Inovação: os contributos	36
4.3.1. Formare® LMS	36
4.3.2. A biblioteca digital do Formare® LMS	37
 CAPÍTULO 5 - Metodologia	 39
5.1. Caracterização do problema de investigação	40
5.1.1. Posicionamento do papel de investigadora e <i>developer</i> no projecto	41
5.2. Objectivos da investigação	42
5.3. Um estudo de investigação e desenvolvimento	43
5.4. Participantes do estudo	44
5.4.1. Caracterização dos participantes do estudo	44
5.4.2. Dados a obter	45
5.5. Técnicas e instrumentos de recolha dos dados	46
5.6. Descrição do estudo	46
5.6.1. Fase de preparação	47
5.6.1.1. Guião da entrevista	47
5.6.1.2. Esboço das interfaces	50
5.6.2. Fase de implementação do estudo	50
5.6.3. Fases de análise	51
5.6.3.1. Processo de transcrição das entrevistas	51
5.6.3.2. Processo de revisão e preparação das transcrições	52
5.7. Procedimentos no tratamento dos dados	53
5.7.1. Análise qualitativa dos dados	53
5.7.2. NVivo	54
5.7.2.1. Processo de importação das transcrições	55
5.7.2.2. Identificação das principais categorias para a codificação	55
5.7.2.3. Técnicas de controlo de subjectividade	58
 CAPÍTULO 6 - Apresentação e análise dos resultados	 60
6.1. Apresentação dos resultados obtidos	60
6.2. Principais conclusões sobre os resultados da análise	94

CAPÍTULO 7 - Conceptualização e implementação da biblioteca do Formare® LMS	96
7.1. Actual biblioteca digital do Formare® LMS	96
7.1.1. Estrutura da actual biblioteca	97
7.1.2. Principais funcionalidades da actual biblioteca	98
7.2. Desenho das interfaces da nova biblioteca digital	101
7.2.1. Conceptualização das interfaces para a nova biblioteca	101
7.3. Especificação dos requisitos funcionais da nova biblioteca digital	111
7.3.1. Requisitos funcionais da área pública da biblioteca	111
7.3.2. Requisitos funcionais da área de gestão administrativa	113
7.3.3. Requisitos funcionais do sistema de avisos da biblioteca	117
7.4. Implementação da nova biblioteca digital	118
7.4.1. Modelo de dados	118
7.4.2. Tecnologias adoptadas	119
7.4.3. Protótipo da biblioteca	119
 CAPÍTULO 8 - Conclusões	 127
8.1. Limitações do estudo	127
8.2. Conclusões da análise relativas aos objectivos da investigação	129
8.3. Sugestões de melhoria	132
8.4. Posição pessoal da investigadora	133
8.5. Sugestões de investigação futura	134
 Bibliografia	 136
Webliografia	140
Anexos	142
Anexos I – Guião da entrevista	143
Anexos II – Primeira versão dos esboços das interfaces da nova biblioteca digital	145
Anexos III – Transcrição da entrevista do coordenador de formação da PT Inovação	146
Anexo IV – Transcrição da entrevista do programador da plataforma Formare® LMS	147
Anexo V – Transcrição da entrevista do representante da PT Inovação	148
Anexo VI – Transcrição da entrevista do responsável pela formação e <i>eLearning</i> na PT Inovação	149
Anexo VII – Levantamento das sugestões do coordenador de formação da PT Inovação aos esboços das interfaces	150
Anexo VIII – Levantamento das sugestões do programador do Formare® LMS aos esboços das interfaces	151
Anexo IX – Levantamento das sugestões do representante da PT Inovação aos esboços das interfaces	152

Anexo X – Levantamento das sugestões do responsável pela formação da PT Inovação e do Formare® LMS aos esboços das interfaces	153
Anexos XI – Relatório dos <i>free nodes</i> no NVivo	154
Anexos XII – Relatório dos <i>tree nodes</i> no NVivo	155
Anexos XIII – Relatório das codificações das entrevistas no NVivo	156
Anexos XIV – Método de controlo de subjectividade 1	157
Anexos XV – Método de controlo de subjectividade 2	158
Anexos XVI – Memos da codificação das entrevistas no NVivo	159
Anexos XVII – Segunda versão dos esboços das interfaces da nova biblioteca digital	160
Anexos XVIII – Alterações sugeridas pela equipa do Formare® LMS para as interfaces finais	162
Anexos XIX – Especificação dos requisitos funcionais da nova biblioteca digital	163

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Modalidades de aprendizagem (<i>eLearning</i> e <i>bLearning</i>)	7
Figura 2 – Exemplo da <i>tag cloud</i> do Flickr	16
Figura 3 – Esquematização da organização do estudo	39
Figura 4 – Arborescência das categorias criadas para a codificação dos dados no NVivo	57
Figura 5 – Ecrã da actual área pública da biblioteca do Formare® LMS	97
Figura 6 – Ecrã da actual área administrativa da biblioteca do Formare® LMS	98
Figura 7 – Pesquisa de recursos da actual biblioteca	99
Figura 8 – Listagem dos recursos da área pública na actual biblioteca	99
Figura 9 – Listagem dos recursos de uma determinada pasta da actual biblioteca	99
Figura 10 – Detalhes informativos de um determinado recurso na biblioteca actual	100
Figura 11 – Listagem dos temas na área administrativa da actual biblioteca	100
Figura 12 – Listagem dos recursos e funcionalidades de gestão dos recursos na área administrativa da actual biblioteca	101
Figura 13 – Proposta de interface do ecrã de entrada da área pública para a nova biblioteca	103
Figura 14 – Proposta de interface do ecrã de criar um novo conteúdo para a nova biblioteca	103
Figura 15 – Proposta de interface do ecrã da ficha do conteúdo para a nova biblioteca	104
Figura 16 - Proposta de interface do ecrã de editar um conteúdo para a nova biblioteca	105
Figura 17 - Proposta de interface do ecrã de pesquisa avançada para a nova biblioteca	105
Figura 18 - Proposta de interface do ecrã dos resultados da pesquisa para a nova biblioteca	106
Figura 19 - Proposta de interface do ecrã de entrada da área administrativa para a nova biblioteca	107

Figura 20 - Proposta de interface do ecrã de conteúdos da área administrativa para a nova biblioteca.....	108
Figura 21 - Proposta de interface do ecrã de comentários da área administrativa para a nova biblioteca.....	108
Figura 22 - Proposta de interface do ecrã de temas e <i>tags</i> da área administrativa para a nova biblioteca.....	109
Figura 23 - Proposta de interface do ecrã de definições da área administrativa para a nova biblioteca.....	110
Figura 24 - Proposta de interface do ecrã de estatísticas da área administrativa para a nova biblioteca.....	110
Figura 25 – Modelo de dados da nova biblioteca do Formare® LMS.....	118
Figura 26 – Ecrã final da página de <i>login</i>	120
Figura 27 – Ecrã final da página de entrada da biblioteca.....	121
Figura 28 – Ecrã final da página de criar um novo conteúdo.....	122
Figura 29 – Ecrã final da página da ficha de um conteúdo (com os comentários visíveis)	123
Figura 30 – Ecrã final da página de editar um conteúdo	124
Figura 31 – Ecrã final das várias páginas com a listagem de conteúdos por autor, tema e palavra-chave	125
Figura 32 – Ecrã final da página de pesquisa avançada	126

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Localização Geográfica da Oferta Nacional de <i>eLearning</i> (Figueira e Lagarto, 2004) .	32
Gráfico 2 – Tipo de produtos da oferta nacional de <i>eLearning</i> (Figueira e Lagarto, 2004)	33
Gráfico 3 – Sectores alvo da oferta nacional de <i>elearning</i> (Figueira e Lagarto, 2004).....	33
Gráficos 4 e 5 – Codificação por nó do coordenador da formação na PTIn	61
Gráficos 6 e 7 – Codificação por nó do programador do Formare®	63
Gráficos 8 e 9 – Codificação por nó do representante da PTIn	64
Gráficos 10 e 11 – Codificação por nó do responsável pela formação e <i>elearning</i> da PTIn	65

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Motivações para uma nova biblioteca.....	66
Tabela 2 – Necessidades da actual biblioteca digital do Formare® LMS	68
Tabela 3 – Conhecimento da actual biblioteca digital do Formare® LMS	68
Tabela 4 – Características da actual biblioteca digital do Formare® LMS	69
Tabela 5 – Utilização da actual biblioteca digital do Formare® LMS	70
Tabela 6 – Ferramentas da actual biblioteca digital do Formare® LMS.....	71
Tabela 7 – Funcionalidades da actual biblioteca digital do Formare® LMS.....	71
Tabela 8 – Gestão da actual biblioteca digital do Formare® LMS	72
Tabela 9 – Publicação actual dos conteúdos na biblioteca digital do Formare® LMS.....	74
Tabela 10 – Limitações da actual biblioteca digital do Formare® LMS.....	75
Tabela 11 – Formato dos conteúdos na actual biblioteca digital do Formare® LMS	76
Tabela 12 – Importância da actual biblioteca digital do Formare® LMS	76
Tabela 13 – Objectivos da futura biblioteca digital do Formare® LMS.....	77
Tabela 14 – Características da futura biblioteca digital do Formare® LMS	78
Tabela 15 – Ferramentas da futura biblioteca digital do Formare® LMS	79
Tabela 16 – Funcionalidades da futura biblioteca digital do Formare® LMS	80
Tabela 17 – Conhecimento da Web 2.0.....	82
Tabela 18 – Gestão da futura biblioteca digital do Formare® LMS.....	83
Tabela 19 – Privilégios dos formandos na futura biblioteca digital do Formare® LMS	84
Tabela 20 – Formato dos conteúdos na futura biblioteca digital do Formare® LMS	85
Tabela 21 – Publicação de conteúdos na futura biblioteca digital do Formare® LMS	86
Tabela 22 – Impacto da futura biblioteca digital para a formação e <i>eLearning</i>	87
Tabela 23 – Pioneirismo da futura biblioteca digital no <i>eLearning</i> em Portugal.....	88
Tabela 24 – Receptividade dos formandos e formadores a uma biblioteca 2.0	89
Tabela 25 – Limitações previstas para a futura biblioteca digital do Formare® LMS	91
Tabela 26 – Sugestões sobre as interfaces apresentadas pelos entrevistados.....	94
Tabela 27 – Tipos de ficheiros e campos de informação respectivos	112
Tabela 28 – Dados estatísticos para a área de gestão de estatísticas	116
Tabela 29 – Dados que importam realçar na área de gestão das estatísticas.....	116
Tabela 30 – Avisos da biblioteca direccionados ao administrador	117
Tabela 31 – Avisos da biblioteca direccionados ao utilizador	117
Tabela 32 – Guião da entrevista com as categorias, objectivos e perguntas	144

LISTA DE ACRÓNIMOS

BD¹	Biblioteca Digital
BDC	Biblioteca Digital Camões
CC	<i>Creative Commons</i>
CMS	<i>Content Management System</i>
EaD	Ensino a Distância
FCCN	Fundação para a Computação Científica Nacional
GPL	<i>GNU General Public License</i>
HTML	<i>HyperText Markup Language</i>
IM	<i>Instant Messaging</i>
IP	<i>Internet Provider</i>
LCMS	<i>Learning Content Management System</i>
LMS	<i>Learning Management System</i>
MMS	<i>Multimedia Messaging Service</i>
MUVE	<i>Multi-User Virtual Environments</i>
OPL	<i>Open Publication License</i>
OWL	<i>Ontology Web Language</i>
PEGECEL	<i>Personalização e Gestão de Conteúdos eLearning</i>
PLE	<i>Personal Learning Environment</i>
PDA	<i>Personal Digital Assistants</i>
PTIn	PT Inovação
QSR	<i>Qualitative Software Research</i>
RCAAP	Repositório Científico de Acesso Aberto em Portugal
RDF	<i>Resource Description Framework</i>
RLO	<i>Reusable Learning Object</i>
RSS	<i>Really Simple Syndication</i>
SL	<i>Second Life</i>
SMS	<i>Short Message Service</i>
UMIC	Agência para a Sociedade do Conhecimento
WAP	<i>Wireless Application Protocol</i>
WDL	<i>World Digital Library</i>
XML	<i>eXtensible Markup Language</i>

¹ A sigla BD será utilizada ao longo deste documento para fazer referência a Biblioteca Digital e não a Base de Dados, como normalmente é associada esta sigla na área das Tecnologias.

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

When some people look at a room full of desks facing a central podium, they see a dinosaur.

(Young, 1997 apud Garrison e Anderson, 2003:1)

While Library 2.0 is a change, it is of a nature close to the tradition and mission of libraries.

(Maness, 2006)

Nos últimos anos, a formação profissional em Portugal tem assistido a uma mudança significativa. Essa mudança tem sido impulsionada, essencialmente, pelo recurso às tecnologias que incentivam a auto-aprendizagem por parte dos formandos e pela optimização dos conteúdos orientados à formação à distância, o que permite que todos os formandos acedam, de forma igual, aos recursos disponíveis.

As empresas apostam, cada vez mais, na formação contínua dos seus funcionários e optam pela formação profissional à distância para desenvolver as competências dos seus profissionais, possibilitada pelas mais recentes tecnologias.

Quando se fala em formação profissional à distância, automaticamente se associa um conceito muito mais abrangente: *eLearning*². Esta é uma modalidade de ensino e de aprendizagem bastante benéfica em casos onde as empresas pretendem formar pessoas a custos reduzidos, com necessidade de ultrapassar limitações geográficas e de flexibilizar os ritmos de aprendizagem. O *eLearning*, para além de ser aplicado em contextos de formação profissional, é também uma modalidade comumente adoptada no sistema de ensino formal, nas escolas e universidades.

Apesar da tendência crescente para a utilização das tecnologias na formação profissional, tem existido alguma resistência para a formação à distância, tanto por parte das empresas que ainda investem muito pouco nesta área, como por parte dos funcionários que possuem uma literacia tecnológica ainda deficitária.

Existem empresas, porém, que apesar de todas essas adversidades, têm apostado na formação profissional à distância. Uma das empresas que mais se tem destacado no desenvolvimento de recursos tecnológicos e de plataformas de ensino e formação à distância em Portugal é a PT Inovação.

Estando a par das últimas tendências tecnológicas e acompanhando a evolução do *eLearning*, a PT Inovação tem como uma das apostas para a formação profissional à distância a

² O termo *eLearning* é escrito de diferentes maneiras: *eLearning*, *elearning*, *e-learning*, etc. E por não haver uma forma universalmente aceite, neste documento, a terminologia adoptada será *eLearning* por ser o modo como a empresa PT Inovação, objecto de estudo nesta investigação, adopta nos seus artigos e mesmo no seu *website* – <http://www.formare.pt/apresentacao/conceitos.aspx>. A mesma escolha se aplica ao termo *bLearning*.

integração de uma biblioteca 2.0 na plataforma Formare[®] LMS.

Nos últimos anos têm sido desenvolvidos repositórios digitais que, actualmente, são utilizados apenas para armazenar e dar acesso a conteúdos educativos. Por repositórios digitais entendem-se os sistemas que armazenam conteúdos digitais e que podem ser pesquisados e consultados. Um repositório ou biblioteca digital deve poder suportar mecanismos para importar, exportar, identificar, armazenar e disponibilizar esses mesmos conteúdos digitais.

Os repositórios e as bibliotecas digitais, porém, ficam aquém dos actuais espaços virtuais que os utilizadores frequentam e que possuem uma dimensão mais colaborativa e participativa. A colaboração e partilha são conceitos que advêm de um conceito mais geral – a Web 2.0. A necessidade de tornar os serviços da Web mais orientados ao utilizador, e em que este passa a ter um papel activo na criação e publicação de informação e conhecimento, é uma das premissas da Web 2.0. No entanto, poder-se-á dizer igualmente que foram as pessoas que tomaram uma atitude mais proactiva em relação à Web e que desenvolveram hábitos de partilha e de colaboração a partir das poucas ferramentas que existiam e que, assim, desta nova postura social surgem serviços como os *blogs*, as *wikis*, os *feeds* RSS, o *social bookmarking*, os *podcasts*, as redes sociais, etc. Existe, portanto, uma influência mútua entre estes dois factores – a atitude da comunidade internauta e os serviços – que desencadeou o aparecimento da Web 2.0.

É neste sentido que surge a necessidade de criar um novo ambiente para a biblioteca digital da plataforma de aprendizagem à distância da PT Inovação – o Formare[®] LMS.

Este estudo centrar-se-á na conceptualização de uma biblioteca 2.0 que remete para a utilização de serviços da Web 2.0 que pretendem conferir uma dimensão fortemente social e colaborativa à actual biblioteca do Formare[®] LMS. Essa conceptualização será realizada com base num estudo das necessidades da PT Inovação face à actual BD e as expectativas relativamente ao que será o produto final – uma biblioteca 2.0 para a formação à distância.

Com as modificações a efectuar, pretende-se que este serviço integre um maior número de funcionalidades, dando uma maior flexibilidade à gestão de conteúdos dentro da plataforma. Para além disso, pretende-se que este serviço se torne num serviço mais útil para a formação profissional à distância, pois a sua utilização na formação profissional ainda é muito baixa, essencialmente pelas escassas funcionalidades que a biblioteca actual disponibiliza.

Em suma, pretende-se que a biblioteca 2.0 criada no âmbito deste estudo corresponda às necessidades apontadas inicialmente pela PT Inovação e pretende-se apurar se o produto final se aproxima das expectativas iniciais avançadas pelos responsáveis da empresa.

1.1. Problemática da investigação

Tendo em conta as temáticas do trabalho – *eLearning* e bibliotecas 2.0 – e o projecto que será desenvolvido paralelamente a este estudo, surge-nos a problemática da presente investigação.

Perante o desconhecimento da presença de bibliotecas 2.0 em contextos de formação

profissional à distância, a conceptualização de uma biblioteca deste tipo para este tipo de cenários deve atender às necessidades e expectativas tanto da empresa que fornece o serviço, como das empresas que o requisitam. Este estudo, porém, debruçar-se-á, exclusivamente no levantamento das necessidades e expectativas da PT Inovação face ao que entende ser, enquanto empresa fornecedora da plataforma de *eLearning*, as principais limitações da actual biblioteca digital e o que se espera numa nova biblioteca inserida no contexto da Web 2.0.

Neste sentido, a questão de investigação do presente estudo cinge-se a quais as principais necessidades e expectativas da PT Inovação, enquanto fornecedora de ferramentas tecnológicas de suporte ao EaD, face à existência de uma biblioteca 2.0 na plataforma Formare[®] LMS? Esta é considerada a questão principal da investigação, dado que a conceptualização da biblioteca será feita, em parte, com os dados obtidos junto da empresa PT Inovação.

1.1.1. Expectativas face ao presente estudo

No início do projecto de investigação foram criadas expectativas face aos resultados esperados com este estudo. Pretendia-se obter dados elucidativos das principais necessidades e expectativas que levaram a PT Inovação a remodelar a actual biblioteca digital do Formare[®] LMS para uma versão mais colaborativa e com ênfase na partilha e no acesso livre a conteúdos em ambientes de ensino distribuídos. Esperava-se poder ainda apurar quais os principais benefícios que a existência de uma biblioteca 2.0 traria para a PT Inovação enquanto fornecedora deste serviço e compreender se a biblioteca digital conceptualizada iria de encontro às necessidades e expectativas iniciais. Seria ainda importante obter *feedback* por parte da PT Inovação acerca do produto final: pontos fortes e fracos da biblioteca digital, falhas, sugestões de melhoria para o futuro, etc.

Para além destes resultados, esperava-se, ao nível do desenvolvimento da biblioteca digital para a plataforma Formare[®] LMS, obter um protótipo final onde existissem as principais funcionalidades comunicacionais e pedagógicas previstas durante a fase de conceptualização e que a nova biblioteca da plataforma passasse a ter um papel mais preponderante na formação profissional à distância do que tem tido a versão anterior.

Em suma, pretendia-se, assim, que com esta investigação e com o produto final criado – a nova biblioteca 2.0 do Formare[®] LMS – se dessem passos significativos para evidenciar a importância das bibliotecas digitais criadas em Portugal e, principalmente, na formação profissional à distância, dado o seu carácter inovador, colaborativo, comunicativo e com um importante papel no acesso livre aos conteúdos e na disseminação do conhecimento. E, sobretudo, que a nova biblioteca conceptualizada fosse efectivamente adoptada pela empresa para substituir a actual biblioteca digital e passar a dinamizar mais este módulo que, actualmente, tem pouca expressão no Formare[®] LMS.

1.2. Organização da dissertação

A presente dissertação encontra-se estruturada em cinco partes fundamentais, que percorrem todas as fases do estudo realizado no âmbito do projecto apresentado.

Assim, primeiramente, será feita a apresentação da fundamentação teórica do estudo, nomeadamente, os conceitos, as teorias, as perspectivas de autores reconhecidos nas áreas que o estudo abrange e de que forma este enquadramento teórico se relaciona com o estudo desenvolvido.

Seguidamente, é apresentada a metodologia adoptada para o estudo. Neste capítulo far-se-á referência a aspectos essenciais como o problema e os objectivos da investigação, o tipo de estudo desenvolvido, os participantes e os dados a obter do estudo, as técnicas adoptadas para a recolha dos dados junto dos participantes, a forma como o estudo foi preparado e implementado e como foram tratados os dados recolhidos.

Posteriormente, e após ter sido apresentado o processo de recolha e tratamento dos dados, serão apresentados os resultados alcançados com base na análise qualitativa dos mesmos, assim como as principais conclusões dessa mesma análise que sustentará a fase seguinte do projecto.

Com base na análise realizada, seguir-se-á um capítulo que descreverá tanto o processo de conceptualização da nova biblioteca do Formare[®] LMS – identificação das características e funcionalidades da actual BD; desenho das interfaces e especificação dos requisitos funcionais da nova BD –, como o processo de implementação da nova biblioteca digital.

Por último, serão apresentadas as limitações do estudo e as conclusões da análise e serão igualmente apresentadas sugestões para futuras investigações e desenvolvimento de estudos nesta área.

CAPÍTULO 2 - *ELEARNING*, WEB 2.0 E O QUE VEIO DEPOIS

Antes de abordar o actual estado da formação profissional à distância e avaliar a presença de bibliotecas digitais neste contexto, convém compreender os conceitos inerentes a estas temáticas.

Assim, e quando se fala em formação profissional à distância, é inquestionável a associação do termo *eLearning*. Porém, quando se pretende associar este termo ao advento da Web 2.0, como é o caso neste estudo, surge-nos um novo conceito: *eLearning* 2.0. Mas fica a dúvida: o que significa cada um deles? De que modo se relacionam? E será que existe algo mais para lá do *eLearning* 2.0? Neste capítulo procurar-se-ão as respostas para todas estas questões.

2.1. *ELearning*

Actualmente, na base da formação profissional à distância, está presente o conceito de *eLearning*. Para além de estar associado à formação contínua em empresas, esta é também uma modalidade de aprendizagem presente em muitas escolas e universidades.

Mas afinal, o que é o *eLearning*? O *eLearning*, numa visão muito generalista do conceito, utiliza as novas tecnologias e a Internet para mediar uma forma de aprendizagem que pode ser realizada em qualquer momento e em qualquer lugar. Basicamente, esta modalidade diz respeito ao processo de ensino e aprendizagem que é exercido à distância e em que a necessidade de interacção entre professor/aluno ou formador/formando não tem que ser, necessariamente, presencial, passando as aulas e outras actividades de aprendizagem para uma dimensão virtual³. Ou seja, o *eLearning* tem como objectivo reduzir o tempo que as pessoas despendem para aprender, assim como facilitar o acesso à formação contínua, quebrando, desta forma, barreiras geográficas, pela utilização de ambientes distribuídos. Para além disso, esta modalidade de ensino-aprendizagem permite uma maior flexibilidade nos ritmos de aprendizagem dos formandos.

No contexto de formação profissional, o *eLearning* pode ser uma opção extremamente rentável para as empresas e bastante benéfica para os funcionários, uma vez que permite conjugar o cumprimento das suas funções nos seus empregos e responder às suas necessidades de formação contínua. Geralmente, essa formação é realizada à distância, através de plataformas como os LMS ou os LCMS⁴, num prazo de tempo que poderá ser relativamente mais reduzido que em contexto de formação presencial.

O *eLearning* só existe na presença de alguns elementos, entre os quais se destacam a organização de eventos em salas de aula virtuais, a tutoria realizada através de videoconferência, *e-mail* e/ou fóruns de discussão, a colaboração sob a forma de grupos de estudo, de discussão e em salas de conversação (*chat rooms*) e a realização de aulas por videoconferência em tempo

³ Fonte: <http://crebipedia.wikispaces.com/e-Learning>.

⁴ Os conceitos de LMS e LCMS serão abordados na secção "2.1.4. Tecnologias e plataformas/serviços utilizados".

real (Hamilton, Richards, Sharp, 2001). Mas o *eLearning* é uma modalidade de aprendizagem que evoluiu ao longo dos tempos e, como tal, conheceu outras formas, também difundidas à distância.

2.1.1. Do Ensino a Distância ao *eLearning*

Se entendermos o *eLearning* como uma modalidade de aprendizagem à distância, é errado situá-la temporalmente como um advento dos tempos modernos. Antes de conhecermos o *eLearning* na sua forma actual, outras formas de aprendizagem lhe antecederam suportadas em tecnologias diferentes às que são utilizadas actualmente no *eLearning*. O conceito em si é o mesmo: ensino e aprendizagem a distância. O EaD não antecede o *eLearning*, logo, o *eLearning* é antes uma nova modalidade de EaD apoiada nas tecnologias actuais e que representa também um *upgrade* em termos interactivos, entre outros factores.

O EaD surgiu, portanto, nos finais do século XVIII e crê-se que as razões que levaram ao aparecimento desta modalidade se devem a factores de cariz social e profissional, nomeadamente, o isolamento geográfico, a flexibilidade, a mobilidade, a acessibilidade ou a empregabilidade (Vidal, 2002).

De certo modo, o EaD surgiu para suprir as carências do ensino tradicional. Assim, com o EaD, facilitou-se o acesso à educação e formação a um maior número de pessoas, permitindo a formação não presencial a pessoas que estavam afastadas dos locais de ensino e formação presenciais. Para além de se quebrarem as limitações geográficas, o EaD veio flexibilizar a aprendizagem, ao permitir que qualquer pessoa, em qualquer momento e em qualquer lugar, possa aprender.

As primeiras formas de EaD que se conhecem são o ensino por correspondência, onde os serviços de correio tinham um papel fundamental, pois a formação era realizada por carta. Mais tarde foi criada a Telescola, que em Portugal surgiu em 1964, e em que os conteúdos de aprendizagem eram difundidos através de rádio ou televisão. O EaD conheceu o seu grande desenvolvimento quando passaram a ser utilizados alguns serviços como o *e-mail* e as videoconferências, passando a ser possível uma comunicação bidireccional entre formadores e formandos, mais interactiva – usufruindo as potenciais capacidade do áudio, do vídeo e da imagem – e mais flexível – em qualquer lugar e em qualquer momento alunos e professores poderiam comunicar entre si.

Este foi o despertar para a Web, para a utilização das suas potencialidades no EaD e assim surgiu o conceito de *eLearning*, tal como é entendido nos dias de hoje. Em poucos anos, a existências de escolas e centros de formação virtuais multiplicaram-se na Internet.

2.1.2. *ELearning* e *bLearning*

O *eLearning*, tal como já foi referido, pode ser entendido como um conceito que define a aprendizagem à distância possibilitada pelas tecnologias e onde não é crucial a existência de contacto presencial entre o professor/formador e o aluno/formando. Assim, a comunicação entre

os intervenientes no processo de ensino-aprendizagem é realizada através de ferramentas de comunicação como fóruns de discussão, *chats* ou *e-mail*. Existem, porém, circunstâncias em que, em contextos de ensino-aprendizagem presencial, a mediação tecnológica é um meio de formação que resulta como um complemento ao ensino tradicional. Por outras palavras, o *eLearning*, ao ser uma modalidade de ensino electrónico não deve ser interpretado como *distance learning*, logo, não deve ser entendido como um sinónimo literal de EaD.

Apesar de, em muito casos a aprendizagem poder ser realizada à distância, pode existir a necessidade de haver contacto presencial entre formando e formador o que no *eLearning* – no seu sentido mais restrito – não existe. É neste sentido que surge uma modalidade de aprendizagem similar ao *eLearning*, mas que combina e integra as diferentes tecnologias e metodologias de aprendizagem associadas ao *eLearning* e a formação presencial, correspondendo às necessidades e objectivos específicos das organizações de forma a melhor a eficácia e eficiência do processo de aprendizagem – o *bLearning* (*blended Learning*)⁵.

Conforme se pode verificar na figura 1, a adopção destas modalidades de aprendizagem varia consoante as necessidades das organizações.

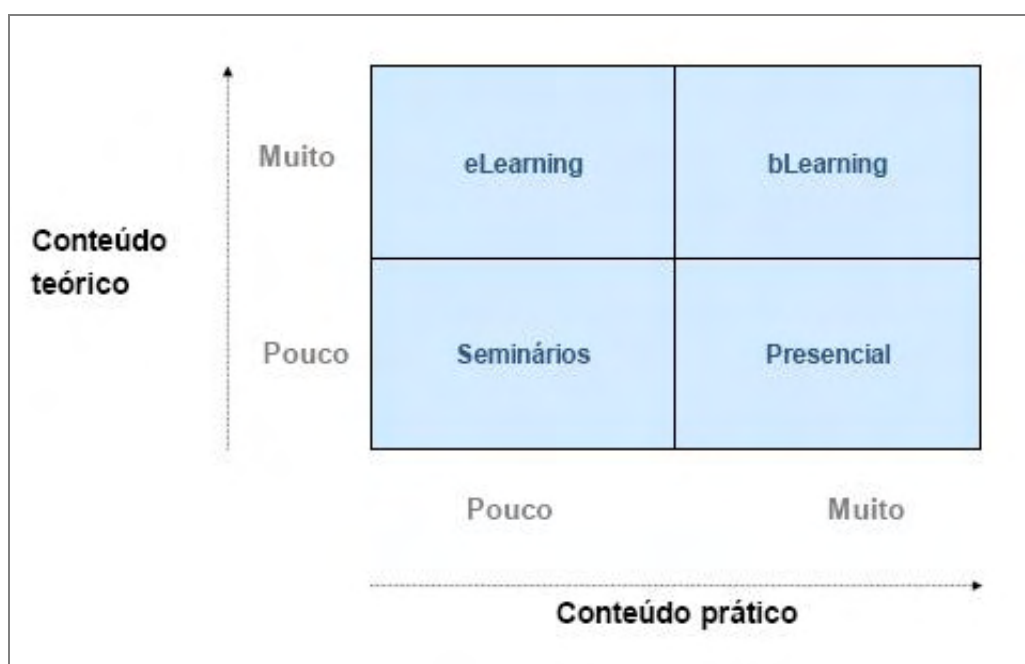


Figura 1 – Modalidades de aprendizagem (*eLearning* e *bLearning*)⁶

Assim, quando uma dada formação se baseia essencialmente em conteúdos teóricos e com poucos conteúdos práticos, poderá ser interessante adoptar a modalidade de *eLearning*, uma vez

⁵ Fonte: <http://www.novabase.pt/ConteudosHTML/MFblendedlearning.pdf>.

⁶ Fonte: SANTOS, Arnaldo (2008). Modalidades de aprendizagem (*eLearning* e *bLearning*) In Materiais pedagógicos da disciplina de Multimédia e Gestão do Conhecimento, Mestrado em Comunicação Multimédia. Aveiro: Universidade de Aveiro.

que não existe a necessidade incontornável de aprendizagem presencial. No entanto, se for o caso de haver uma formação em que a componente teórica é muito forte, mas a componente prática é igualmente importante, o *bLearning* poderá ser a modalidade mais adequada, pois permitirá a inclusão de uma modalidade de formação prática em regime presencial.

Exemplificando, um curso de dança poderá ter uma componente prática forte, dado que implicará que os formandos aprendam passos de dança, logo, poderá beneficiar de uma formação presencial. Já um curso de línguas, por exemplo, pode não precisar de optar pela modalidade de *bLearning*, uma vez que o curso, tipicamente, se baseia em conteúdos mais teóricos e, como tal, não necessita exclusivamente de formação em regime presencial.

A escolha da modalidade de aprendizagem a adoptar em determinado contexto dependerá, portanto, dos objectivos e da natureza da formação em questão.

2.1.3. Vantagens e desvantagens do *eLearning*

O *eLearning* tem inúmeras características que o diferenciam do ensino tradicional e que lhe podem conferir várias vantagens em diversas situações. Tal facto leva a que, em muitos casos, o ensino tradicional passe a ser preterido relativamente ao *eLearning*.

Nem sempre é possível para alunos ou professores deslocarem-se até a uma escola ou um centro de formação e, nesses casos, os ambientes de ensino distribuídos⁷ são bastante eficazes, pois possibilitam a aprendizagem via Web e a comunicação entre todos, em qualquer altura e em qualquer lugar. Possibilita, ainda, que muitos utilizadores acedam a cursos de formação que, por vezes, não existem na sua área de residência.

Para além disso, o ensino em espaços físicos limita o número de alunos/formandos e em contextos virtuais é possível que grandes grupos de pessoas possam aprender e interagir simultaneamente, apesar de, pedagogicamente, tal ser mais complicado de gerir. Esta modalidade de ensino e aprendizagem tem ainda a vantagem de que a formação, apesar de alargada a um grande número de pessoas, é de baixo custo, quando comparada à formação presencial. Estes factores têm levado as organizações à constatação de que o *eLearning* pode trazer-lhes benefícios no que diz respeito à eliminação de despesas e dos inconvenientes de levar formadores e formandos para uma sala de aula física⁸.

O *eLearning* pode ainda proporcionar ritmos de aprendizagem bastante flexíveis, uma vez que o formando poderá aprender ao seu próprio ritmo e aceder aos conteúdos de aprendizagem quando melhor lhe convier. A flexibilidade do *eLearning* é particularmente importante em situações

⁷ Por ambientes de ensino distribuídos deve-se entender os ambientes de ensino que decorrem em contextos virtuais, ou seja, a partir do computador e que são distribuídos no tempo e no espaço, dado que os alunos/formandos podem aceder aos conteúdos em qualquer altura e em qualquer lugar. Este termo foi preterido ao termo “salas de aula virtuais”, dado que pode induzir a que essas salas de aula não são reais e, logo, todo o processo de aprendizagem não é real.

⁸ Fonte: <http://crebipedia.wikispaces.com/e-Learning>.

em que os formandos têm a necessidade de compatibilizar a formação com a sua vida profissional e familiar. Assim, o facto de os cursos de *eLearning* poderem ser estruturados em sessões mais curtas e espaçadas no tempo, permite aos formandos concentrarem-se nas suas responsabilidades diárias, não tendo que dedicar um ou mais dias apenas à formação.

Os conteúdos de aprendizagem tendem também a ser mais interactivos, interactividade essa possibilitada pelas tecnologias disponíveis e pela utilização de áudio, vídeo e imagem, para além do texto, o que proporciona a partilha de experiências e de conhecimento entre os utilizadores, através de diversas ferramentas de comunicação como os *chat rooms*, fóruns, etc. Tal pode contribuir para a criação de um ambiente interactivo entre os formandos que pode estimular e favorecer um raciocínio mais crítico, quando comparado com a formação presencial, dado que permite uma interacção que ocorre, essencialmente, em grupos pequenos⁹. Estas tecnologias podem ainda acrescentar algumas vantagens no sentido em que possibilitam lidar com grandes quantidades de informação.

Porém, o *eLearning* nem sempre é uma boa solução. Dependendo do contexto, o *eLearning* pode não ser a modalidade de aprendizagem mais adequada quando se verificam situações onde os formandos não possuam literacia tecnológica e, como tal, não estão predispostos e aptos a utilizar um computador. Também é uma opção que não é adequada e é altamente limitativa quando os formandos não têm acesso à Internet, quando preferem cursos em regime presencial ou necessitam de contacto presencial com o formador. A formação em ambientes virtuais reduz a aproximação física entre formador/aluno e nem sempre os altos investimentos iniciais são vistos com bons olhos.

Actualmente, muitas instituições e formadores são ainda bastante resistentes a este tipo de inovação e não confiam na utilização das tecnologias na educação. A adopção de estratégias educativas com mediação tecnológica significa, também, uma alteração nas práticas de ensino tradicionais e essa mudança nem sempre é bem aceite.

Para melhor compreender as potencialidades do *eLearning* é fundamental conhecer também quais as plataformas e os serviços mais utilizados nesta modalidade.

2.1.4. Tecnologias e plataformas/serviços utilizados

Actualmente, a tecnologia mais utilizada no *eLearning* é um sistema que permite organizar, gerir e disponibilizar cursos *online*. Este sistema é denominado por LMS (*Learning Management System*) e, tal como o nome indica, consiste num sistema que permite a gestão de cursos e de conteúdos de aprendizagem numa forma padrão, isto é, através da divisão dos cursos em módulos e unidades, sendo possível disponibilizar também testes de avaliação, fóruns de discussão e outras funcionalidades. Este tipo de sistema de gestão de aprendizagem tem sido amplamente utilizado no ramo da aprendizagem à distância e várias companhias como a

⁹ Fonte: <http://crebipedia.wikispaces.com/e-Learning>

Blackboard¹⁰ e a Desire2Learn¹¹, ou o Moodle¹², enquanto um projecto *open source*, têm difundido os seus produtos em vários estabelecimentos de ensino, essencialmente, no ensino académico e secundário, sendo utilizados por milhares de professores e estudantes.

Existe também uma variante do LMS, denominado de LCMS (*Learning Content Management System*) e que consiste num sistema que permite a autoria, moderação, publicação e gestão de conteúdos de aprendizagem. Este sistema funciona como um repositório central, onde o conteúdo pode ser organizado e publicado e as aulas e outros eventos de aprendizagem podem ser criados, geridos e disponibilizados para a comunidade. O conteúdo de aprendizagem pode assumir a natureza de páginas *web*, testes, elementos multimédia ou elementos de um curso. Este tipo de conteúdo possui a característica de poder ser reutilizado, sendo caracterizado como RLO (*Reusable Learning Object*). Assim, um LCMS combina as dimensões administrativa e de gestão de um LMS tradicional com as dimensões de criação de conteúdo do CMS (*Content Management System*). Estes sistemas são também muitas vezes utilizados para criar cursos que serão disponibilizados num LMS.

Relativamente aos serviços predominantes em sistemas de *eLearning* encontram-se os serviços que apoiam modalidades de formação síncrona e os serviços correspondentes no apoio a modalidades de formação assíncrona (Santos, 2000 apud Vidal, 2002).

A modalidade síncrona é uma componente de formação em tempo real, que promove a interacção, através da voz e da imagem, entre formandos numa “sala virtual”, independentemente de onde estes se encontrem. Nesta modalidade podem ser utilizados, por exemplo, serviços como a videoconferência que permitem a comunicação em tempo real.

A modalidade assíncrona verifica-se quando não há possibilidade de interacção em tempo real e se proporciona o acesso aos conteúdos de aprendizagem, nos seus vários suportes, de forma individual. Nestes casos, se existe interacção com os formandos ou formadores, esta é concretizada através de ferramentas de comunicação como o *e-mail*, os fóruns de discussão ou os *chat rooms*.

2.2. Web 2.0

O facto de existir um conceito que caracteriza a Web enquanto “Web 2.0”, leva o mais comum dos internautas a considerar que, anteriormente, existiu uma Web 1.0. Existe uma certa inclinação para afirmar que a história da Web progrediu em certas direcções para alcançar o sucesso (Alexander, 2006). Essa progressão conduziu ao aparecimento de uma nova Web onde o espírito de partilha, a colaboração e a orientação dos serviços ao utilizador assumem preponderância.

O facto é que a “Web 2.0” foi um conceito popularizado por Tim O’Reilly durante uma

¹⁰ Website do Blackboard: <http://www.blackboard.com/us/index.bbb>.

¹¹ Website da Desire2Learn: <http://www.desire2learn.com/>.

¹² Website do Moodle: <http://moodle.org/>.

conferência da O'Reilly Media, ao referir-se a uma segunda geração de aplicações para a Web e em que se passou a definir a Web como uma plataforma (O' Reilly, 2005). Para O' Reilly (2005), a Web 1.0 era um conjunto de vários conceitos que se reinventaram com o surgimento da era da Web 2.0. Primeiramente, identificava as páginas Web pessoais sem qualquer tipo de ferramenta de comunicação que os visitantes pudessem utilizar para dar o seu *feedback* e conferindo-lhe um papel passivo. Com a Web 2.0 surgiram os *blogs* que conferiram aos visitantes das *Web pages* um papel mais activo em que poderiam comentar os artigos (*posts*) e desenvolver o espírito de partilha e comunicação entre o autor do *blog* e os seus visitantes. O'Reilly destaca ainda a Encyclopedia Britannica como a enciclopédia virtual de referência da Web 1.0 e que, após o surgimento da Web 2.0, passou a ter menos destaque dando lugar à Wikipedia. Importa ainda referir um outro conceito importante que O'Reilly destacou como pertencente à Web 1.0: o conceito de taxonomia. Em termos genéricos a taxonomia pode ser definida como a prática e a ciência da classificação e a sua origem etimológica sugere ordem e organização. Qualquer taxonomia é assim caracterizada pela sua rigidez, fiabilidade, necessidade de seguir as regras, dificuldades em adicionar categorias, controlo central e previsibilidade¹³. Com a evolução da Web surgiu um novo conceito, oposto ao de taxonomia: a “folksonomia”, também conhecida como classificação social ou colaborativa. Neste sistema de classificação são utilizadas livremente palavras-chave em vez de vocabulário controlado, o que significa que se trata de uma estrutura organizativa gerada pelos utilizadores. Ao contrário da taxonomia, este sistema de classificação apresenta-se como flexível, de menor fiabilidade, que não segue necessariamente regras, fácil de adicionar categorias, controlado de forma democrática e orgânica¹⁴.

A Web deixou, assim, de ser o lugar onde o utilizador tinha um papel passivo de apenas ler livros, ouvir música ou ver vídeos. A Web passou a ser o lugar para conversas onde o vocabulário ia além das palavras e o uso de imagens e vídeos passou a ser quase imperativo na comunicação em rede (Downes, s.d.).

Importa salientar que “a emergência da Web 2.0 não se deveu a uma revolução tecnológica, mas sim a uma revolução social” (Downes, s.d.). Naturalmente que as tecnologias facilitaram o seu aparecimento, mas foram também as pessoas que fomentaram o espírito de partilha e colaboração e que construíram as redes sociais que hoje existem, partilhando e disponibilizando abertamente os conteúdos para todos.

De acordo com Miller (2005) existem uma série de princípios que podem ser atribuídos à Web 2.0 e que são baseados na essência original do conceito. Primeiramente, este autor referencia a liberalização da informação, em que os conteúdos passam a ser expostos a toda a comunidade o que torna possível a sua manipulação das mais diversas maneiras e para os mais diversos fins. Para além disso, este autor aponta ainda a Web 2.0 como um veículo para a construção de aplicações virtuais, aplicações estas que tendem a ser pequenas e abertas à comunidade (*open*

¹³ Fonte: <http://www.useyourweb.com/blog/?p=62>.

¹⁴ Idem.

source), fenómeno que também é designado de *software* social. O autor acrescenta ainda que a Web 2.0 fomenta o espírito de participação, partilha e colaboração, uma vez que os internautas, agora, para além de observadores, passam a ter um papel mais activo e participativo na criação de conteúdos, através dos *blogs*, da partilha de ficheiros, etc. As aplicações da Web 2.0 são modulares e orientadas ao utilizador, pois este é facilmente capaz de localizar e reunir conteúdos que vão de encontro às suas necessidades. Um dos princípios enunciados por Miller (2005) é a comunicação e a criação de comunidades, pois as pessoas comunicam entre si e fomentam a criação de redes e de comunidades.

Enquanto ainda se tenta perceber o fenómeno da Web 2.0, há já quem fale o que poderá vir a ser a próxima geração da Web, a Web 3.0. A Web 3.0 é também conhecida como Web Semântica, e atribui-se-lhe a capacidade de, no futuro, toda a informação estar ligada entre si e de o conteúdo Web poder ser lido não apenas por pessoas, mas também por máquinas. A Web Semântica, era já em 1999 nas palavras de Tim Berners-Lee, o pai da World Wide Web, um lugar onde as máquinas desempenharão o mesmo papel que os humanos na leitura das páginas Web:

*"I have a dream for the Web [in which computers] become capable of analyzing all the data on the Web – the content, links, and transactions between people and computers. A 'Semantic Web', which should make this possible, has yet to emerge, but when it does, the day-to-day mechanisms of trade, bureaucracy and our daily lives will be handled by machines talking to machines. The 'intelligent agents' people have touted for ages will finally materialize."*¹⁵

Crê-se que com a chamada Web 3.0 haverá um distanciamento das pesquisas tradicionais através de palavras-chave e a Internet, aos poucos, poderá deixar de ser um mundo de documentos para passar a ser um mundo de metadados (dados que descrevem dados e que facilitam o relacionamento de informação¹⁶). Para tal, será importante a combinação de linguagens e tecnologias como o RDF (*Resource Description Framework*), o OWL (*Ontology Web Language*) e o XML (*eXtensible Markup Language*) que permitirá que a informação seja analisada, percebida e usada por máquinas, uma vez que actualmente a informação encontra-se presa em páginas HTML, formatadas das mais variadas maneiras, o que torna o seu processamento difícil¹⁷.

Colocando de parte as teorias da evolução da Web num futuro próximo, deve ser realçado o facto de que o aparecimento de uma Web designada por Web social e colaborativa, a Web 2.0, levou, naturalmente, ao aparecimento de serviços e ferramentas de índole marcadamente colaborativa e participativa.

2.2.1. Serviços e ferramentas da Web 2.0

Os primeiros serviços associados à vaga da Web 2.0 que assolou a Internet em meados do

¹⁵ Fonte: http://en.wikipedia.org/wiki/Semantic_Web.

¹⁶ Fonte: <http://en.wikipedia.org/wiki/Metadata>.

¹⁷ Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Web_3.0.

ano de 2004 foram o *website* LiveJournal¹⁸ e o Friendster¹⁹. Ambos têm em comum o facto de serem redes sociais, isto é, espaços em que os internautas podem criar laços sociais entre si. Com o aparecimento destes serviços e de outros como o LinkedIn²⁰ ou o Flickr²¹, assistiu-se à massificação da produção de conteúdos para a Web e esta começou a assumir claros contornos de rede comunicacional, tal como no mundo físico, e, rapidamente, de tendência, a Web 2.0 transformou-se num movimento (Downes, s.d.).

Os *blogs* são o exemplo mais visível da Web 2.0. Em poucos anos, os *blogs* passaram a ser utilizados por milhões de pessoas em todo o mundo. Esse *boom* só foi possível devido à existência de ferramentas de criação de conteúdos, como o Blogger²² e o Wordpress²³, bastante intuitivas e fáceis de usar. Estas ferramentas permitem a qualquer utilizador, mesmo que desconheça linguagens de programação e aplicações de criação de páginas para a Web, partilhar e submeter conteúdos na Internet com alguma facilidade.

A partilha de conteúdos e a difusão do conhecimento na Web foi ainda facilitada através do RSS (*Really Simple Syndication*). Este mecanismo, que utiliza um formato simples baseado em XML, permite que qualquer utilizador subscreva os *feeds* RSS de qualquer *blog* ou *website* que disponibilize este serviço de sindicância e siga as actualizações sem necessitar de aceder directamente ao *website* que subscreveu.

Os *feeds* RSS subscritos podem ser concentrados e organizados em agregadores de conteúdos como o Netvibes²⁴ ou o Google Reader²⁵. Estes leitores de *feeds* RSS permitem receber as actualizações dos vários *feeds* subscritos. É ainda possível acompanhar a actualização dos *feeds* RSS em aplicações de *desktop* ou através da subscrição por *e-mail*.

Mas neste mundo de partilha, existe muito mais do que *blogs*. A Web 2.0 abarca outras ferramentas como as *wikis*, onde se destaca a Wikipedia²⁶ que é, à semelhança da Encyclopedia Britannica²⁷, uma enciclopédia digital onde estão agregados 400 milhões de artigos sobre as mais variadas temáticas, com a diferença de que se tornou mais popular, não é paga e é escrita em vários idiomas (contrariamente à Britannica que é escrita unicamente em inglês). Uma das questões que se tem colocado recorrentemente é a de que a Wikipedia é pouco fiável quando comparada com outras fontes de informação como a Britannica. Porém, e segundo um estudo

¹⁸ *Website* do LiveJournal: <http://www.livejournal.com/>.

¹⁹ *Website* do Friendster: <http://www.friendster.com/>.

²⁰ *Website* do LinkedIn: <http://www.linkedin.com/>.

²¹ *Website* do Flickr: <http://www.flickr.com/>.

²² *Website* do Blogger: <http://www.blogger.com/home>.

²³ *Website* do Wordpress: <http://wordpress.org/>.

²⁴ *Website* do Netvibes: <http://www.netvibes.com/>.

²⁵ *Website* do Google Reader: <http://www.google.com/reader/>.

²⁶ *Website* da Wikipédia: <http://www.wikipedia.org/>.

²⁷ *Website* da Encyclopedia Britannica: <http://www.britannica.com/>.

realizado pela revista científica *Nature* para apurar a fiabilidade dos artigos científicos em ambas²⁸, concluiu-se que as duas enciclopédias têm graus de fiabilidade semelhantes relativamente ao seu conteúdo. Foram testadas 42 entradas de ambos os *websites* que foram enviados a especialistas para revisão, sem que estes fossem informados de que enciclopédia em específico era, nem qual a origem da informação. Os resultados apresentados mostram que a diferença na fiabilidade não era significativa: a média de erros na Wikipedia apontava para quatro; na Britannica três. Foram detectados oito erros graves como interpretações incorrectas de conceitos importantes – quatro de cada um das enciclopédias – bem como erros factuais, omissões ou afirmações falaciosas: 162 na Wikipedia e 123 na Britannica. Para além disso, constatou-se que os artigos da Wikipedia são quase 3 vezes mais longos que os artigos da Britannica o que significa que existe uma taxa de erros/omissões de palavras mais baixa na Wikipedia. A principal crítica apontada à Wikipedia reside na falta de estruturação e confusão na redacção dos artigos.

Outros serviços para partilha de áudio e vídeo, como o MySpace²⁹ ou o Youtube³⁰ mediatizaram a possibilidade de partilhar na Web músicas, trechos de filmes e vídeos caseiros, apenas à distância de um clique. A imagem tem também lugar na esfera da Web 2.0: milhões de fotografias passaram a ser partilhados através de *sites* como o Flickr ou o Picasa³¹.

Existem ainda os *podcasts* que consistem em arquivos digitais de áudio na Internet que, através de um *feed* RSS, permitem aos utilizadores acompanhar a actualização dos seus conteúdos. Através da subscrição do *feed* RSS de um determinado *podcast*, este passa a ser automaticamente descarregado para um agregador de *feeds* ou para um leitor portátil, como o iPod, e o arquivo é actualizado caso existam novos ficheiros associados a esse *podcast*.

Existem ainda serviços de *social bookmarking* como o del.icio.us³², o Digg³³ e o Diigo³⁴ através dos quais passou a ser possível marcar os *websites* preferidos de cada pessoa numa conta particular num desses serviços e, a dimensão inovadora deste tipo de serviço, partilhar os *bookmarks* guardados com a restante comunidade.

As redes sociais como o Hi5³⁵, o Facebook³⁶ ou o Orkut³⁷ permitem a criação de comunidades de pessoas onde se criam grupos, se partilham músicas, vídeos e fotos e se criam ligações sociais

²⁸ Fonte:

http://en.wikinews.org/wiki/Wikipedia_and_Britannica_about_as_accurate_in_science_entries,_reports_Nature.

²⁹ Website do MySpace: <http://www.myspace.com/>.

³⁰ Website do Youtube: <http://www.youtube.com/>.

³¹ Website do Picasa: <http://picasa.google.com/>.

³² Website do del.icio.us: <http://delicious.com/>.

³³ Website do Digg: <http://digg.com/>.

³⁴ Website do Diigo: <http://www.diigo.com/>.

³⁵ Website do Hi5: <http://www.hi5.com/>.

³⁶ Website do Facebook: <http://www.facebook.com/>.

³⁷ Website do Orkut: <http://www.orkut.com/>.

entre os vários membros que compõem a rede social.

Existem ainda diversas ferramentas Web 2.0, entre as que já foram referidas como os *blogs*, *wikis*, redes sociais, etc., que servem para a criação de portefólios electrónicos ou digitais. Os *e-portfolios* são uma versão digital dos portefólios, onde qualquer pessoa pode submeter os seus trabalhos (em formato de texto, vídeo, imagem ou áudio) e, desta forma, divulgar na Web os resultados do seu percurso académico ou profissional. Geralmente, associado aos *e-portfolios* está a presença de *blogs* como uma forma de comunicação entre o proprietário do *e-portfolio* e os visitantes.

Um conceito chave da Web 2.0, e que já foi referido anteriormente, é o de “folksonomia”. A “folksonomia” é um termo atribuído a Thomas Vander Wal e é a associação de dois termos: “*folk*” (ou “*folks*” que significa pessoas) e taxonomia. Quando se fala em “folksonomia”, e dado que este termo deriva de “taxonomia”, é importante salientar que existe uma diferença fulcral entre estes dois sistemas de classificação. Enquanto na taxonomia cada item categorizado tem de ser colocado numa categoria específica e a pessoa responsável por essa categoria deve escolhê-la para qualquer outro item que deva constar nela, numa “folksonomia” várias pessoas podem livremente associar diferentes categorias. A “folksonomia” pressupõe, assim, a indexação de informação feita pelas pessoas, isto é, cabe ao utilizador classificar a informação a partir de palavras-chave – *tags* – e desta forma catalogar os conteúdos³⁸.

A utilização de *tags* facilita bastante o processo de indexação da informação e, ao estar visível para todos os utilizadores, estes podem verificar quais os conteúdos mais populares, isto é, quais as *tags* que têm mais conteúdos atribuídos. Ao utilizar *tags* estamos a fornecer palavras-chave adicionais, o que é uma ajuda determinante para os mecanismos de pesquisa e para os serviços de *tags* na contagem de palavras-chave para classificar o conteúdo de um *post*. As *tags* constituem também uma forma de navegação adicional, um pouco à imagem de um índice de referência que permite ao utilizador facilitar-lhe a tarefa de encontrar um conteúdo semelhante.

Existem algumas críticas apontadas às “folksonomias” devido à falta de controlo das terminologias utilizadas para as *tags* e que podem produzir resultados inconsistentes. Isto porque as *tags*, ao serem escolhidas livremente pelos utilizadores, podem gerar a ocorrência de sinónimos, palavras homónimas ou polissémicas relativamente a outras *tags* já existentes, o que significará uma redução na eficiência da pesquisa e na indexação do conteúdo. Geralmente, recorre-se à *tag cloud* (figura 2) para visualizar com maior facilidade as *tags* mais utilizadas.

³⁸ Fonte: <http://en.wikipedia.org/wiki/Folksonomy>.

relacionam entre si e estes passam a ser também criados e partilhados pelos próprios formandos, e não apenas pelos formadores, através de serviços de criação de conteúdos. Assim, as plataformas de *eLearning* começam a ser menos direccionadas para aplicações institucionais ou corporativas, para se aproximarem mais de ambientes pessoais de aprendizagem (*Personal Learning Environments* – PLEs na designação Inglesa), onde os conteúdos são reutilizados e remisturados de acordo com as necessidades e interesses pessoais dos formandos (Downes, s.d.). Nos PLEs os formandos têm um controlo efectivo na gestão da sua aprendizagem, dado que existem suportes para que possam definir os seus objectivos de aprendizagem e para que possam gerir o conteúdo e os processos para comunicar com outros formandos durante o processo de aprendizagem, atingindo assim os seus objectivos³⁹.

Todas as actividades inerentes aos PLEs – escrever em *blogs*, *wikis*, partilhar e comentar conteúdos, etc. –, confere aos conteúdos de aprendizagem uma dimensão educativa bastante diferente da utilização de recursos educativos em cenários de *eLearning*, isto porque torna o processo de aprendizagem do aluno, na maior parte das vezes, uma actividade muito menos formal e permite-lhe exprimir o seu ponto de vista pessoal relativamente a um determinado assunto. Por isso se verifica que, nos *blogs* dos formandos, são feitos, frequentemente, relatos acerca de interesses pessoais diversos e não apenas de um tópico do curso ou de um projecto. No entanto, não deixa de ser interessante e proveitoso utilizar *blogs* e outras ferramentas do género em contextos de aprendizagem à distância, pois quando os formandos têm os seus próprios *blogs* ou lêem os dos seus colegas, passa a existir uma rede de interações muito semelhante a uma rede social (Downes, s.d.). E, assim, pode dinamizar-se o espírito de partilha e de colaboração num ambiente que se pretende o mais aberto e o mais acessível possível e onde o conhecimento seja difundido entre todos e para todos.

No entanto, o *eLearning* 2.0, assim como já foi afirmado relativamente à Web 2.0, é muito mais do que o *blogging*. O facto é que os conceitos de partilha e colaboração associados à Web 2.0 e as tecnologias inerentes a este termo revelaram-se uma influência na evolução do *eLearning*.

Cresce a ideia de que nestes espaços deve ainda ser possível aos formandos criarem o seu portefólio pessoal, onde poderão criar e mostrar o seu trabalho. A evolução desta ideia deve-se, essencialmente, a três factores: as dinâmicas de funcionamento numa economia de conhecimento, a mudança da natureza da aprendizagem e a alteração das necessidades do formando (Siemens, 2004). A possibilidade do formando possuir o seu *e-portfolio* na plataforma de *eLearning* e este ser acessível a todos os outros formandos, dá-lhe a oportunidade de recolher e organizar documentos e fontes de informação e partilhá-la com outros. Para além disso, é também uma ferramenta de desenvolvimento profissional contínuo, uma vez que encoraja os formandos a ter a responsabilidade de mostrar também os resultados da sua própria aprendizagem (Downes,

³⁹ Fonte: http://www.masternewmedia.org/pt/ensino_tecnologias_de_educacao/aprendizagem_ensino/personal-learning-environments-o-que-sao-e-como-os-implementar-20070628.htm

s.d.).

Uma tecnologia fundamental no *eLearning* 2.0 que ajuda a manter o conteúdo organizado e que permite acompanhar facilmente uma grande quantidade de *websites* num único espaço apenas são os *feeds* RSS. Deste modo, a sindicância do conteúdo em plataformas de *eLearning* pode constituir uma vantagem uma vez que cada formando, ao possuir o seu leitor de *feeds* RSS na plataforma ou num agregador de *feeds* independente da plataforma, pode seguir de forma simples e eficaz todos os *websites* que lhe interessa para a sua aprendizagem.

O *eLearning* é uma área que acompanha as mudanças e assim como se originou o *eLearning* 2.0 com o advento da Web 2.0, poderá igualmente evoluir para outras dimensões, conforme as tendências tecnológicas.

2.4. O futuro do *eLearning*

Actualmente o *eLearning* segue, de certo modo, as tendências da Web e tenta acompanhar as necessidades dos utilizadores. Deste modo deve, igualmente, tentar acompanhar as tecnologias mais recentes que possam ser utilizadas para o enriquecer. Portanto, é possível fazer uma previsão do que será o futuro do *eLearning* através dessas tendências e das principais necessidades que o ensino electrónico ainda apresenta.

A filtragem de informação é um dos aspectos mais relevantes no *eLearning* e, a longo prazo, a capacidade de filtrar e agregar informação poderá constituir-se como um dos serviços mais valiosos, porque permitirá aos formandos aceder única e exclusivamente à informação que pretendem. Isto porque a quantidade de fontes de informação é cada vez maior e a quantidade de informação que interessa pode ser muito pequena. Assim, torna-se fundamental existir um mecanismo que filtre e releve apenas a informação que o formando pretende consultar. Pretende-se, portanto, eliminar a sobrecarga de informação e fornecer ao utilizador apenas a informação que solicitou. No entanto, e dado que não é previsível que, a curto ou médio prazo, exista uma tecnologia totalmente viável que facilite essa filtragem da informação, é necessário incutir e desenvolver nos formandos a capacidade de seleccionarem a informação que é pertinente, consoante as necessidades de cada um.

A pesquisa permanece como uma das áreas onde a mudança e a inovação são mais visíveis e onde se insere a filtragem da informação já mencionada. Futuramente, crê-se que será possível ao utilizador ter controlo na forma como os resultados são avaliados e mostrados e, deste modo, possibilitar ao utilizador a personalização dos parâmetros da sua pesquisa conforme as suas necessidades. Tal poderá ser possível através do ajuste das variáveis de pesquisa aos interesses pessoais de quem pesquisa.

Estes dois tópicos levam à conclusão de que os utilizadores e as instituições preocupam-se em ter conteúdos de qualidade e não apenas conteúdos em massa que podem não interessar para a formação. Num futuro próximo, poderão ser dados passos no sentido de otimizar os

conteúdos de aprendizagem disponíveis.

Outro dos aspectos emergentes nesta área é o *edutainment*. Recentemente, tem-se investido na utilização de jogos de vídeo para treinar as pessoas nas suas funções. Esta é uma forma de aprendizagem em que se poupa dinheiro em recursos e também se economiza tempo, premissas fundamentais na natureza do *eLearning*.

A aprendizagem social e colaborativa é também apontada como um ponto forte no futuro do *eLearning*. Ferramentas sociais como o Twitter⁴⁰, o Ning⁴¹ ou o Facebook⁴² poderão ser cada vez mais utilizadas em contextos de aprendizagem à distância.

Prevê-se que o *eLearning*, mais do que Ensino a Distância, seja também cada vez mais ensino móvel – *mobile eLearning* ou *m-Learning*. O *m-Learning* é a fusão de diversas tecnologias de processamento e comunicação de dados que permite a formadores e formandos uma maior interacção. Através de dispositivos móveis como o iPhone, Blackberrys, PDAs, os portáteis e outros dispositivos móveis, o acesso aos conteúdos de aprendizagem nas plataformas estará ainda mais perto dos utilizadores. Acresce ainda a vantagem de novos recursos fornecidos via telemóvel, da linguagem XML, do JAVA e WAP, dos serviços de correio de voz, das SMS e MMS, da capacidade de transmissão de fotos e do serviço de *e-mail* que permite uma maior interacção na aprendizagem⁴³. O *m-Learning* é, portanto, um novo paradigma nas modalidades de aprendizagem à distância tendo como principal vantagem o fornecimento dinâmico de conteúdo, dependendo do contexto em que o formando esteja inserido. Entre as várias funcionalidades desta modalidade, é possível que o formando se movimente física e espacialmente à medida que o trabalho vai sendo realizado.

Outra aposta para o futuro do *eLearning* parece ser a do *eLearning* 3D, através da recriação dos espaços físicos e das pessoas em ambientes virtuais, um pouco à semelhança do que acontece no Second Life⁴⁴. Um conceito inerente à formação em contextos virtuais como o Second Life é o *role-playing*. O *role-playing* consiste na interpretação de um determinado personagem e é uma estratégia de ensino e aprendizagem que permite aos formandos compreender as interacções sociais e a forma como os indivíduos se comportam em sociedade. É uma modalidade que incita os formandos a serem mais autónomos na sua aprendizagem ao experienciarem conflitos e ao interpretarem papéis sociais de outras pessoas⁴⁵. Existe em Portugal, actualmente, um projecto da PT Inovação, em parceria com o Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro, que visa dotar a plataforma Formare[®] LMS de um espaço virtual no Second Life, com a criação de uma sala de aula virtual para *role-playing*. Propõe-se, portanto, a

⁴⁰ Website do Twitter: <http://www.twitter.com/>.

⁴¹ Website do Ning: <http://www.ning.com/>.

⁴² Website do Facebook: <http://www.facebook.com/>.

⁴³ Fonte: http://www.humus.com.br/in_news_maio08a.htm.

⁴⁴ Website do Second Life: <http://secondlife.com/>.

⁴⁵ Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Role_playing.

criação de um conjunto de ferramentas para ambientes virtuais *multi-user* (MUVE) onde os formandos possam colocar em prática os seus conhecimentos adquiridos recentemente através da utilização de técnicas específicas de *role-playing*⁴⁶.

⁴⁶ Fonte: AFONSO, João, PEDRO, Luís, ALMEIDA, Pedro, RAMOS, Fernando, SANTOS, Arnaldo (2009). "*Exploring Second Life® for online role-playing training*". Proceedings of the SLACTIONS 2009 International Conference - Life, imagination, and work using metaverse platforms, pp.35-38.

CAPÍTULO 3 - BIBLIOTECAS 2.0: UM NOVO PARADIGMA DE BIBLIOTECAS DIGITAIS

Na formação profissional à distância, os utilizadores deparam-se muitas vezes com grandes quantidades de informação, dispersas e organizadas da pior forma. Geralmente, os conteúdos de aprendizagem são colocados pelo tutor de um dado curso e encontram-se reunidos na área de conteúdos desse curso, sendo apenas visíveis para os utilizadores inscritos nesse curso específico. Contudo, este tipo de organização levanta algumas questões: será que esses conteúdos não serão do interesse de outros utilizadores que não estão inscritos no curso, mas que possam aceder a uma área pública da plataforma onde os poderiam consultar? Será que esses conteúdos poderiam ser também colocados pelos próprios formandos? Será que a existência de uma biblioteca digital nas plataformas de formação profissional à distância não seria uma mais-valia para a aprendizagem?

Em Portugal, actualmente, não existem ainda muitos exemplos de repositórios ou bibliotecas digitais inseridos no âmbito da formação profissional à distância. Existem, porém, bons exemplos de bibliotecas digitais, ainda timidamente integradas na esfera da Web 2.0 e que se aproximam dos propósitos do projecto traçado para este estudo.

3.1. Bibliotecas digitais

Quando se fala em bibliotecas digitais, rapidamente se associa o conceito básico de uma biblioteca física – um espaço onde se encontram reunidos e catalogados vários livros, de várias temáticas e autores onde qualquer pessoa pode consultá-los – à utilização das tecnologias para colocar esses mesmos livros em formato digital e disponibilizá-los na Web.

Porém, quando se faz referência às bibliotecas digitais é fundamental referir também os contributos de Vannevar Bush, considerado o grande precursor e pioneiro nesta área (Silva, Sá, e Furtado, s.d.). Bush, perante o rápido crescimento da produção e registo da informação, em 1945, verificou a necessidade de criação de um mecanismo que permitisse o fácil armazenamento, a consulta e selecção da informação. Assim, e desvendando já o futuro dos repositórios de informação, nesse mesmo ano apresentou o Memex que consistia num dispositivo em que era possível ao utilizador armazenar os seus livros, registos e anotações. Bush antecipou uma explosão informacional, impulsionada pelo surgimento das novas tecnologias de informação, que agilizariam o processo de transferência de informação.

Mais tarde, na década de 80, com a disseminação da Internet, as actividades desenvolvidas pelas bibliotecas alargaram os seus horizontes. Nesse sentido, aliou-se as potencialidades da Internet às bibliotecas tradicionais, com soluções inovadoras para a produção e difusão científicas. Tal revelou, também, uma transformação nas formas de trabalho de autores e bibliotecários, ou

seja, nos produtores e intermediários do conhecimento (Silva, Sá, e Furtado, s.d.).

Assim, e tendo em conta este resumo cronológico da evolução das bibliotecas tradicionais às bibliotecas digitais, importa clarificar alguns aspectos inerentes ao conceito de biblioteca digital. Em primeiro lugar, o acesso a uma biblioteca digital pressupõe o acesso remoto através de um computador com ligação à Internet. E enquanto numa biblioteca física apenas um utilizador pode aceder ao conteúdo, numa biblioteca digital vários utilizadores podem consultar, simultaneamente, um mesmo documento que se encontre em suporte digital. Os conteúdos das bibliotecas digitais podem assumir um formato de texto, som, imagem, sendo que as novas bibliotecas digitais tendem a alargar-se também ao vídeo.

Deste modo, uma biblioteca digital pode ser considerada a transposição do espaço físico da biblioteca para um ambiente virtual, onde um conjunto organizado de informação digital, armazenado e disponível em diversos formatos multimédia, está disponível para consulta para um grupo ilimitado de pessoas que acesse à Internet.

3.1.1. Bibliotecas digitais e repositórios digitais

Quando se fala em bibliotecas digitais existe uma certa tendência para confundir este conceito com o de “repositório digital”. Duncan (2003) considerou que, com o tempo, um dos termos tornar-se-á dominante e, actualmente, existe uma maior utilização do termo “bibliotecas digitais” quando nos referimos a estes sistemas de armazenamento massivo de informação em rede. Porém, o autor salienta que existe uma distinção subtil entre ambos.

Segundo Duncan, uma biblioteca digital é um lugar onde os recursos estão armazenados, mas o bibliotecário tem controlo sobre a sua localização. Os repositórios digitais, por sua vez, enfatizam o facto de existirem espaços onde as pessoas podem contribuir com recursos. O termo “repositório” é aqui utilizado para enfatizar o facto de várias pessoas poderem contribuir com objectos de aprendizagem para serem partilhados com a comunidade. Não obstante, a metáfora de uma biblioteca é bastante familiar ao conceito de repositório e pode-se aplicar no contexto de repositórios digitais.

Perante estas definições, dir-se-ia que ambas podem coexistir em harmonia, pois pode existir um espaço em que os recursos possam ser contributos dos utilizadores e partilhados entre todos, mas que também estejam armazenados e sejam controlados por um órgão superior de administração, o bibliotecário.

Por não existir o consenso desejado em torno destes conceitos, far-se-á referência apenas a bibliotecas digitais nos próximos capítulos.

3.2. Das bibliotecas digitais às bibliotecas 2.0

Nos últimos anos, todavia, as bibliotecas digitais estão a tomar um novo rumo. Inevitavelmente, à medida que a sociedade e as tecnologias evoluem, a biblioteca deve

acompanhar o mesmo ritmo de mudança e disponibilizar serviços que correspondam às necessidades do utilizador (Chad e Miller, 2005).

A Web, actualmente, surge-nos como algo que é praticamente gratuito, na medida em que o acesso à grande maioria dos conteúdos é livre, muito *software* é também livre e os utilizadores cada vez mais sentem a necessidade de obter informação de forma gratuita (Chad e Miller, 2005). Por exemplo, um utilizador poderá preferir aceder livre e gratuitamente a um livro que esteja disponível numa biblioteca digital do que se dirigir a uma livraria e adquirir um exemplar. E isto deve-se, essencialmente, aos princípios da Web 2.0 e às tecnologias actualmente disponíveis.

As bibliotecas, outrora, eram autênticas guardiãs do conhecimento. Com a ascensão do Google⁴⁷, da Wikipedia⁴⁸ e de outros serviços que disseminam o conhecimento, as bibliotecas digitais passaram a ter um papel mais preponderante na disponibilização de conteúdo genuíno. A Web 2.0 define-se pela sua essência participativa e colaborativa e nas bibliotecas sente-se, cada vez mais, a necessidade de haver participação e colaboração, existindo a necessidade de trabalho conjunto para que todos beneficiem da partilha do conhecimento (Miller, 2005).

É no seio da Web 2.0 e da integração de ferramentas e serviços da Web 2.0 que nasce uma nova era na área das bibliotecas digitais: as bibliotecas 2.0 – *libraries* 2.0. Este termo surgiu pela primeira vez no *blog Library Crunch*⁴⁹ e a autoria desta designação é atribuída a Michael Casey. Esta expressão surge associada a um serviço diferente da biblioteca digital comum e que opera de acordo com as necessidades dos utilizadores das bibliotecas digitais actuais. Neste sentido, a biblioteca digital facilita o acesso à informação disponível, dado que o utilizador pode aceder à biblioteca digital em qualquer lugar e em qualquer momento, sempre que precise (Chad e Miller, 2005).

Para Maness (2006), as bibliotecas digitais adoptaram, durante a primeira revolução da Web, conteúdos e ferramentas estáticos. Os catálogos de acesso público *online* requeriam, por exemplo, que os utilizadores pesquisassem pela informação e apenas incorporavam alguns mecanismos que ajudavam na pesquisa da informação conforme as necessidades do utilizador (*check boxes*, preferências de pesquisa, alertas de pesquisa, etc.). Similarmente, a primeira geração das bibliotecas digitais tinha, como guias de apoio ao utilizador, tutoriais em texto e estáticos. No entanto, estas ferramentas foram evoluindo para um paradigma mais interactivo e assente nas diversas vantagens do multimédia, começando a ser utilizadas animações e mecanismos de visualização da informação mais sofisticados e flexíveis. As bibliotecas digitais evoluíram então para o paradigma da Web 2.0 e originaram um novo conceito, o conceito de bibliotecas 2.0. Na verdade, as bibliotecas 2.0, ao estarem intimamente relacionadas com a Web 2.0, não só adquiriram serviços típicos da Web 2.0, como algumas das suas características.

⁴⁷ Website do Google: <http://www.google.com/>.

⁴⁸ Website da Wikipédia: <http://www.wikipedia.org/>.

⁴⁹ Fonte: http://www.librarycrunch.com/2006/01/post_1.html.

3.2.1. Características das bibliotecas 2.0

Vários autores têm abordado o conceito de biblioteca 2.0 e têm-lhe atribuído algumas características específicas que o distinguem dos restantes tipos de bibliotecas.

Casey, o mentor do conceito “*library 2.0*”, e Savastinuk (2007) atribuem quatro características essenciais a uma biblioteca 2.0.

Consideram, primeiramente, que uma biblioteca 2.0 deve ser **centrada no utilizador**. As bibliotecas devem deixar de decidir o que é melhor para o utilizador, permitindo-lhe decidir o que quer, como quer e qual a melhor forma de obter o que pretende.

Casey e Savastinuk (2007) afirmam ainda que a biblioteca 2.0 deve estar em **constante mudança e evolução**. Isto porque quando tiver sido decidido implementar um novo serviço ou funcionalidade, este deve ser revisto e avaliado frequentemente. O utilizador tem um papel fundamental nessa avaliação e poderá dar um *feedback* acerca do serviço: se gosta ou não e o que pode ser feito para melhorá-lo.

Acrescentam ainda que a biblioteca 2.0 **não é apenas tecnologia**, pois apesar de as bibliotecas 2.0 se apresentarem como uma ferramenta que procura servir os utilizadores conforme as suas necessidades, estas não se devem circunscrever exclusivamente à tecnologia e a construção das bibliotecas 2.0 não se deve também centrar apenas na procura de melhores soluções tecnológicas, mas focalizar-se essencialmente no que o utilizador final necessita.

Por último, estes autores consideram que a biblioteca 2.0 é **política** por desempenhar um papel importante e inquestionável no sentido de servir bem os utilizadores. Para tal, sublinham ser essencial falar com a equipa e a administração envolvida na biblioteca e partilhar com eles o objectivo comum: fornecer aos utilizadores acesso livre a todos os tipos de informação.

Para além destas características, é fundamental acrescentar outros aspectos essenciais mencionados por Jack Maness. Tal como Casey e Savastinuk, Maness (2006) considera igualmente que a biblioteca deve centrar-se no utilizador, no sentido em que o utilizador deve participar na criação dos conteúdos e dos serviços para a biblioteca, para os catálogos de acesso público *online*, etc.

Este autor caracteriza ainda a biblioteca 2.0 como um espaço socialmente rico, atribuindo essa riqueza à presença dos utilizadores. E refere algumas formas de comunicação – síncronas (IM) e assíncronas (*wikis*) – para fomentar os laços sociais entre os utilizadores e o gestor da biblioteca. É considerado um espaço socialmente rico por ser também um espaço electrónico igualitário, onde todos têm os mesmos direitos.

Maness (2006) acrescenta ainda a questão da inovação. As bibliotecas, ao poderem ser consideradas como um serviço comunitário, devem compreender as mudanças a que as comunidades estão naturalmente sujeitas. Assim, devem não só alterar-se em função do ritmo de mudança no seio das comunidades, como devem também permitir aos utilizadores alterar a própria biblioteca. Tal significa que os serviços da biblioteca digital estão em permanente mudança para encontrar novas formas de permitir a criação e manutenção das comunidades das bibliotecas digitais.

Miller e Chad (2005), autores conceituados na área das *libraries 2.0*, indicam outras três características inerentes a este conceito.

A biblioteca 2.0 deve ser permanentemente acessível e deve estar disponível conforme as necessidades do utilizador, a partir de uma vasta gama de serviços.

A biblioteca 2.0 deve ainda assegurar que os recursos de informação são geridos pela biblioteca e estão disponíveis conforme as necessidades do utilizador e as barreiras inerentes à sua utilização deverão ser minimizadas. Na biblioteca 2.0 assume-se que os recursos devem ser utilizados e reutilizados.

Finalmente, a biblioteca 2.0 deve ainda convidar à participação. As bibliotecas 2.0 devem promover a participação, pois só assim poderão beneficiar do aumento da catalogação colaborativa, assim como incluir contributos dos mais diversos parceiros da biblioteca de modo a enriquecer o seu volume de informação. A biblioteca 2.0 deve também encorajar e permitir à comunidade da biblioteca a participar e a contribuir com os seus pontos de vista sobre os recursos que já utilizaram.

3.2.2. Vantagens e desvantagens das bibliotecas 2.0

As bibliotecas 2.0 apresentam vantagens que outros tipos de bibliotecas não têm. No entanto, essas vantagens podem depender da forma como os utilizadores partilham o conteúdo. Alguns podem beneficiar de uma utilização mais fechada e singular, enquanto outros utilizadores podem beneficiar com a partilha de conteúdos (Downes, s.d.).

As bibliotecas 2.0, à semelhança das bibliotecas digitais consideradas 1.0, eliminam as limitações físicas, factor que desde sempre limitou o acesso às bibliotecas físicas. Assim, a Internet revela-se um meio de excelência para a disponibilização de conteúdos, geralmente só disponíveis em bibliotecas físicas, e para uma divulgação mais ampla da informação a utilizadores que estejam fisicamente limitados. Este tipo de bibliotecas promove a partilha e a colaboração no seio da comunidade que as utiliza. Existe, porém, um aspecto importante inerente a esta liberdade de acesso e partilha que, apesar de não poder ser considerado por completo uma desvantagem das bibliotecas 2.0, é uma preocupação que todos os administradores deste tipo de sistemas de disponibilização e divulgação de conteúdos devem ter sempre em conta: os direitos de autor.

O facto de se poder partilhar livremente conteúdos em bibliotecas digitais e o facto de qualquer utilizador poder submeter um conteúdo (ainda que a sua efectiva disponibilização possa estar sujeita a uma moderação), não inibe a colocação de conteúdos em bibliotecas que estejam a infringir os direitos de autor de um determinado conteúdo. Ou seja, o livre acesso a conteúdos digitais, impulsionado pela partilha de ficheiros, tem banalizado a forma como a informação deve ser partilhada. E o que acontece hoje é que se tem criado a convicção de que a informação deve ser partilhada e essa crença é manifestada através da utilização de, por exemplo, *software* livre. O *software* livre refere-se à liberdade dos utilizadores poderem executar, copiar, distribuir, estudar, modificar e aperfeiçoar o *software*. Quando se fala em *software* livre, falam-se em quatro tipos

essenciais de liberdade⁵⁰ que se resumem à liberdade de executar o programa, para qualquer propósito; à liberdade de estudar como o programa funciona, acedendo ao código-fonte, e adaptá-lo para as suas necessidades; à liberdade de redistribuir cópias de forma a ajudar outros utilizadores e à liberdade de aperfeiçoar o programa, acedendo ao código-fonte, e partilhar os seus aperfeiçoamentos, de modo a que toda a comunidade tenha também acesso.

A maneira usual de distribuição de *software* livre é anexar a este uma licença de *software* livre, como a GNU GPL, a mais conhecida, e tornar o código fonte do programa disponível. As licenças mais comumente utilizadas são as licenças da *Creative Commons* (CC) que denominam um conjunto de licenças padronizadas para a gestão aberta, livre e compartilhada de conteúdos e informação. Estas licenças precederam à OPL (*Open Publication License*) ou à GNU General Public License (GPL).

As licenças *Creative Commons* foram concebidas para permitir a padronização de declarações de vontade no que diz respeito ao licenciamento e à distribuição de conteúdos culturais em geral (textos, músicas, imagens, filmes etc.), de modo a facilitar a sua partilha com outras pessoas. Estas licenças permitem aos autores de conteúdos ou detentores de direitos sobre os mesmos abdicar de alguns dos seus direitos inerentes às suas criações em favor do público, ainda que outros retenham parte desses direitos. Tal pode ser operacionalizado através de um conjunto padrão de módulos de licenças, que resultam em licenças prontas para serem agregadas aos conteúdos que se pretenda licenciar. As licenças vão desde uma abdicação quase total dos conteúdos por parte do autor, dos seus direitos patrimoniais, até opções mais restritivas que vedam a possibilidade de criação de obras derivadas do conteúdo licenciado ou o uso comercial dos materiais licenciados.⁵¹

Deste modo, a crescente utilização de *software* livre e das licenças da *Creative Commons* em bibliotecas digitais tem facilitado o livre acesso a conteúdos de aprendizagem.

3.2.3. Papéis dos utilizadores numa biblioteca 2.0

No âmbito de uma biblioteca 2.0, existem papéis que são atribuídos aos diversos utilizadores destes sistemas.

Existem, portanto, diferentes papéis envolvidos na organização, gestão e utilização dos repositórios digitais e um utilizador pode, igualmente, ter diferentes papéis em diferentes momentos de utilização da biblioteca (Duncan, 2003):

O Bibliotecário. É o responsável pela manutenção de todo o sistema de classificação da biblioteca e pela garantia de integridade dos metadados. Um bibliotecário tem um vasto poder na edição e na criação de metadados.

O Contribuidor. Este papel pode ser atribuído a diferentes pessoas. Numa biblioteca 2.0, a

⁵⁰ As quatro liberdades enunciadas correspondem a quatro premissas estabelecidas pelo GNU Project e que podem ser consultadas em: <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html>.

⁵¹ Fonte: http://en.wikipedia.org/wiki/Creative_Commons.

facilidade com que cada pessoa pode fazer contribuições é maior do que numa biblioteca tradicional. Estes contribuidores de materiais digitais são muitas vezes as melhores pessoas para criarem os metadados associados ao conteúdo.

Os Dadores. Papel atribuído aos utilizadores que cedem, com frequência, conteúdos ao repositório e que podem ter acesso a taxonomias e a interfaces personalizadas.

O Utilizador Comum. Em algumas circunstâncias um convidado pode ter permissão para pesquisar, bem como para descarregar conteúdos do repositório, mas sem ter um espaço seu personalizado. Estes convidados não têm que estar registados no sistema.

O Administrador. Um administrador tem a responsabilidade de gerir os utilizadores do repositório, criar novos utilizadores e remover aqueles que não precisam de aceder mais à plataforma. O administrador definirá também qual o nível de acesso para cada utilizador.

Para além destes papéis individuais, existe espaço para a existência de grupos de utilizadores que trabalham em conjunto, como por exemplo quando um grupo está a partilhar a responsabilidade de criar e leccionar um determinado curso.

3.3. Alguns casos de bibliotecas digitais em Portugal

Neste estudo, é importante compreender o mercado nacional existente no que diz respeito ao *eLearning*, e, mais especificamente, às bibliotecas digitais. Para tal, foi realizado um estudo do *state of the art* das bibliotecas digitais em Portugal.

A b-on⁵² é uma das bibliotecas digitais mais conceituadas em Portugal. Esta biblioteca digital disponibiliza milhares de publicações científicas e garante que os utilizadores que estejam no domínio de uma instituição cujos IPs são reconhecidos pela b-on tenham acesso a essas publicações de natureza científica.

À semelhança da maioria das bibliotecas digitais, o único serviço 2.0 disponível na b-on é a disponibilização de um *feed* RSS. Apesar de já ser uma mais-valia para os utilizadores, não pode ser considerada biblioteca 2.0 pois a mera existência desta funcionalidade não é suficiente para a caracterizar como tal.

A Biblioteca Digital Camões⁵³ (BDC) é um outro exemplo de biblioteca digital em que o acesso aos documentos é bastante facilitado, essencialmente pela catalogação dos conteúdos por temáticas. Esses conteúdos são possíveis de descarregar e é ainda possível consultar os conteúdos através de filtragem de informação, por exemplo, as obras mais recentes publicadas ou pelos conteúdos mais descarregados. A BDC tem, inclusivamente, uma plataforma de EaD que promove cursos relacionados com a língua e a cultura portuguesas.

Um exemplo bastante reconhecido no nosso país, na área académica, é o SinBAD⁵⁴. O

⁵² Website da b-on: <http://www.b-on.pt/>.

⁵³ Website da Biblioteca Digital Camões: <http://www.instituto-camoes.pt/cvc/conhecer/biblioteca-digital-camoes.html>.

⁵⁴ Website do SinBAD: <http://sinbad.ua.pt/>.

SinBAD é um sistema que possibilita o acesso à biblioteca digital da Universidade de Aveiro e onde é possível consultar teses e dissertações, publicações científicas e revistas, bem como documentos relacionados com músicas e museus.

O SinBAD é um projecto da responsabilidade de uma empresa *spin-off*, localizada em Aveiro – a Methateke⁵⁵ – que tem contribuído com o desenvolvimento de soluções para gestão de conteúdos digitais em várias áreas. O SinBAD é o caso mais conhecido, no entanto, existem outros projectos associados a esta empresa, nomeadamente, o h-on⁵⁶ – plataforma de pesquisa de artigos científicos da comunidade médica –; o m-on⁵⁷ – plataforma de pesquisa de artigos científicos da comunidade –, a Fundação Portugal África⁵⁸; o Recortes - Quiosque Digital⁵⁹ e o INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa⁶⁰.

Recentemente, surgiu uma nova biblioteca digital, que resultou de iniciativa da UMIC⁶¹ e foi desenvolvido pela FCCN⁶² em colaboração com a Universidade do Minho, e é um dos exemplos de referência para o projecto em desenvolvimento – o RCAAP (Repositório Científico de Acesso Aberto em Portugal)⁶³. Este repositório é um portal onde se encontram agregados e indexados conteúdos de cariz científico de acesso livre e que existem também em outros repositórios institucionais de organizações académicas associadas, como a Universidade de Coimbra, do Porto, dos Açores, entre outras. O RCAAP é, portanto, *“um ponto único de pesquisa, descoberta, localização e acesso a milhares de documentos de carácter científico e académico, nomeadamente artigos de revistas científicas, comunicações a conferências, teses e dissertações, distribuídos por inúmeros repositórios portugueses”*⁶⁴.

Apesar de ser um repositório que está ao serviço da comunidade académica, é o exemplo mais próximo de uma biblioteca 2.0, pois para além de disponibilizar *feeds* de RSS, possui ainda um sistema de catalogação dos conteúdos por *tags*, disponibilizando, igualmente, uma *tag cloud*, para aceder mais rapidamente aos temas mais referenciados.

Um último exemplo de biblioteca digital é a Biblioteca de Livros Digitais⁶⁵ que resultou de um projecto integrado no Plano Nacional de Leitura e consiste num *“espaço dinamizador de iniciativas relacionadas com leitura e a escrita, que se assume como um agregado de livros de autores*

⁵⁵ Website da Methateke: <http://metatheke.com/>.

⁵⁶ Website do h-on: <http://www.h-on.pt/login.aspx>.

⁵⁷ Website do m-on: <http://www.m-on.pt/Login.aspx?ReturnUrl=%2fDefault.aspx>.

⁵⁸ Website da Fundação Portugal África: <http://www.fportugalafrica.pt/>.

⁵⁹ Website do Recortes: <http://recortes.pt/>.

⁶⁰ Website do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa: <http://www.inep-bissau.org/>.

⁶¹ Website da Agência para a Sociedade do Conhecimento: <http://www.umic.pt/>.

⁶² Website da Fundação para a Computação Científica Nacional: <http://www.fccn.pt/>.

⁶³ Website do RCAAP: <http://www.rcaap.pt/>.

⁶⁴ Fonte: http://www.rcaap.pt/about_pt.jsp.

⁶⁵ Website da Biblioteca de Livros Digitais: <http://e-livros.clube-de-leituras.pt/index.php>.

*consagrados e aprovados pelo Plano Nacional de Leitura e, em simultâneo como um repositório de trabalhos realizados por pessoas interessadas em criar outros textos motivados pelo livro que acabaram de ler.*⁶⁶ Considerada uma iniciativa Web 2.0, dada a agregação de vários projectos individuais partilhados e com *feeds* RSS, esta biblioteca propõe a criação de um espaço comunitário na Internet onde se partilhem conteúdos e se troquem experiências entre os amantes da leitura.

Estes são os projectos mais relevantes desenvolvidos em solo nacional, apesar de tal não significar que sejam as únicas bibliotecas digitais portuguesas existentes, mas são as que maior expressão tem neste cenário.

3.3.1. Bibliotecas digitais no resto do mundo

Conhecidos alguns dos melhores exemplos de bibliotecas digitais portuguesas, é importante também realçar alguns bons exemplos internacionais desta área.

A *World Digital Library* (WDL)⁶⁷ é, actualmente, o exemplo de referência mundial na área das bibliotecas digitais por ter disponibilizado na Internet e em várias línguas, recursos de várias culturas do mundo onde se incluem manuscritos, mapas, livros considerados raros, gravações, vídeos, fotografias, entre outros materiais de ordem cultural.⁶⁸ O objectivo da WDL é promover a preocupação e o conhecimento inter-cultural, fornecendo recursos e expandindo conteúdos de todo o mundo que possam ser um contributo para a formação e educação. Embora não existam custos para aceder a esta biblioteca, os conteúdos estão sujeitos aos termos de *copyright* e licenças das instituições participantes. Portugal não se encontra ainda no directório de bibliotecas que contribuem para esta biblioteca digital mundial.

A Biblioteca Digital Europeia também conhecida como Europeana⁶⁹ que alberga e disponibiliza na rede todos o tipo de conteúdos que divulguem a diversidade da herança cultural e científica europeia é um exemplo de referência na área das bibliotecas digitais actuais.

Outros exemplos de bibliotecas digitais espalhadas pelo mundo são, por exemplo, a *Newzealand Digital Library*⁷⁰ que disponibiliza conteúdos dos mais diversos temas; a *Children's Digital Library Foundation* (ICDL Foundation)⁷¹ que disponibiliza conteúdos multiculturais e orientados para crianças; a WDML⁷² que disponibiliza conteúdos relacionados com matemática; e

⁶⁶ Fonte: <http://e-livros.clube-de-leituras.pt/index.php?s=sobre>.

⁶⁷ Website da WDL: <http://www.wdl.org/en/>.

⁶⁸ Fonte: <http://project.wdl.org/project/english/index.html>.

⁶⁹ Website da Europeana: <http://www.europeana.eu/portal/index.html>.

⁷⁰ Website da Newzealand Digital Library: <http://nzdl.org/>.

⁷¹ Website da Children's Digital Library Foundation: <http://en.childrenslibrary.org>.

⁷² Website da WDML: <http://www.ceic.math.ca/>.

a Perseus⁷³ que se trata de uma biblioteca digital com conteúdos relacionados com a cultura greco-romana.

À semelhança das bibliotecas digitais portuguesas identificadas na secção anterior, estes exemplos são bibliotecas digitais que apesar de terem algumas características da Web 2.0 não lhes confere ainda a denominação de bibliotecas 2.0.

3.4. Bibliotecas 2.0 ao serviço da formação profissional à distância em Portugal

O conteúdo pedagógico para o ensino e a aprendizagem, em ambiente de *eLearning*, é visto como um dos elementos cruciais de todo o processo formativo, em que são exigidos cuidados especiais no momento da sua criação. A aposta no desenvolvimento de conteúdos multimédia com qualidade para *eLearning* permite, em teoria, uma organização racional dos recursos, melhorar significativamente os conteúdos tradicionais, reduzir custos de formação e obter bons resultados pedagógicos. A adopção de modelos normalizados para a criação de conteúdos de *eLearning* permite ainda alcançar elevados níveis de organização, reutilização, portabilidade, registo, integração e actualização (PT Inovação, s.d.).

A maior parte das bibliotecas digitais existentes tem como principal função armazenar e catalogar conteúdo como artigos científicos, artigos de jornais, etc.

Nos últimos anos, em Portugal, tem-se verificado o aumento do número de bibliotecas digitais para contextos de formação. Não existe ainda, contudo, um conhecimento consolidado que permita compreender como é que esses repositórios devem ser utilizados de forma a facilitar o seu uso e a promover essa utilização em práticas de trabalho comuns.

A natureza do conteúdo colocado neste tipo de repositórios de conteúdos levanta uma série de questões como, por exemplo, a catalogação dos conteúdos por mais do que uma pessoa, a disponibilização de conteúdos na biblioteca que estejam disponíveis em outros sítios na Web e ainda o problema de evitar a duplicação de conteúdos na biblioteca (Thomas e Rothery, 2005).

Dependendo dos objectivos formativos de cada instituição, a utilização e a importância das bibliotecas 2.0 será variável. Em empresas onde se fomente o espírito aberto de partilha e colaboração entre os formandos e o formador, as bibliotecas 2.0 poderão ser uma mais-valia, essencialmente, para a partilha de informação. Em empresas com sistemas mais fechados e onde a comunicação e a partilha não sejam cruciais para a aprendizagem, as bibliotecas 2.0 poderão não ter um papel muito relevante na formação.

As bibliotecas 2.0 adivinham-se, porém, como uma ferramenta com bastante potencial na formação profissional à distância no futuro e a sua implementação efectiva deverá corresponder às necessidades dos utilizadores para, conseqüentemente, ter maior aceitação e ser utilizada mais frequentemente neste tipo de contextos.

⁷³ Website da Perseus: <http://www.perseus.tufts.edu/hopper/>.

CAPÍTULO 4 - FORMAÇÃO PROFISSIONAL À DISTÂNCIA EM PORTUGAL

Actualmente, a formação profissional à distância em Portugal encontra-se em crescimento. No entanto, esta área apresenta algumas falhas que inviabilizam um rápido crescimento e uma disseminação mais eficaz da formação contínua nas empresas.

Em Portugal tem havido esforços para a criação de soluções de *eLearning* em contextos de formação profissional à distância. Um caso de sucesso é a PT Inovação que, através da plataforma LMS que disponibiliza aos seus clientes – o Formare[®] LMS –, tem apostado nas mais diversas soluções tecnológicas e formativas para complementar as necessidades de formação das empresas.

4.1. O estado da formação profissional à distância em Portugal

Tem-se vindo a constatar que existe um interesse crescente por parte das empresas portuguesas em investir na formação contínua dos seus funcionários. Tal interesse poder-se-á dever à necessidade de aquisição de novas competências, num curto espaço de tempo e a preços reduzidos e que resultarão numa maior produtividade e rendimento para a empresa, bem como, simultaneamente, num investimento pessoal para os funcionários, creditando-lhes mais valências na sua área profissional.

Segundo resultados apurados pelo Cedefop⁷⁴, os serviços de *eLearning* são disponibilizados para a formação profissional por 60% dos fornecedores de formação portugueses estabelecidos em Portugal. Ainda com base nesses indicadores, a formação profissional à distância é utilizada, essencialmente, por empresas que têm mais de 500 trabalhadores. São resultados expressivos num país pequeno como Portugal e que ainda não é muito aberto face à utilização de tecnologias. E a relutância ao uso de tecnologias na formação contínua profissional reflecte-se nos números apresentados em que a utilização de recursos electrónicos em acções formativas é de apenas 20%.

O ainda fraco sucesso do *eLearning* em Portugal, apesar dos investimentos que têm sido feitos no sentido de incentivar o uso de recursos tecnológicos para a formação profissional contínua, recai em alguns factores como a literacia tecnológica precária da população portuguesa; a fraca capacidade de investimento das empresas portuguesas; a implementação frágil e desestruturada de projectos orientados à formação à distância e, finalmente, a fraca qualidade dos conteúdos formativos e o acesso à Internet que ainda é considerado dispendioso⁷⁵.

Todas estas causas reflectem-se num hiato de 40% entre a oferta e a procura, ou seja,

⁷⁴ Fonte: Inquéritos realizados pelo Cedefop em 2001: “*Aprendizagem electrónica e formação na Europa*” e “*Opinião dos utilizadores s/ a aprendizagem electrónica*”. Consultado em <http://crebipedia.wikispaces.com/e-Learning>.

⁷⁵ Fonte: <http://crebipedia.wikispaces.com/e-Learning>.

apesar de haver projectos implementados para a formação profissional à distância, não existe uma forte procura por parte das empresas para implementarem soluções de *eLearning*. Segundo os inquéritos realizados pelo Cedefop, apenas 89% das instituições inquiridas revelam que ainda não implementaram projectos nesta área. No que diz respeito às empresas que já experimentaram aplicar soluções de *eLearning* para promoverem a formação profissional contínua junto dos seus funcionários, essa formação circunscreveu-se à preparação específica para os seus postos de trabalho, para a organização e gestão, bem como para a formação comportamental na empresa.

Um outro estudo realizado pela Novabase (Figueira e Lagarto, 2004) dá uma outra perspectiva da qualidade do *eLearning* em Portugal e do mercado português. Este estudo indica alguns exemplos de empresas e instituições nacionais que têm utilizado estratégias de *eLearning* meritórias de apontamento, nomeadamente a PT Inovação, o Instituto de Soldadura e Qualidade, a UNAVE, a AEPortuense ou a Ordem dos Advogados. Estas instituições têm enveredado por práticas de EaD com objectivos estratégicos específicos que visam rentabilizar o seu investimento.

Este estudo⁷⁶ apresenta resultados ainda mais específicos relativamente à localização geográfica da oferta nacional de *eLearning*, quais os tipo de produtos de *eLearning* mais requisitados, bem como os principais sectores alvo da oferta de *eLearning*.

O gráfico 1 revela que a maior parte das empresas situam-se na região de Lisboa e Vale do Tejo (59%), seguido da região Norte (33%). Isto significa que a maior dinâmica de mercado de *eLearning* concentra-se, sobretudo, nas zonas de Lisboa e do Norte, locais em que o tecido empresarial é mais activo e onde estão concentrados grande parte dos serviços públicos de maior dimensão.



Gráfico 1 – Localização Geográfica da Oferta Nacional de *eLearning* (Figueira e Lagarto, 2004)

A leitura do gráfico 2 permite verificar que existe uma tendência da oferta nacional para disponibilizar soluções de *eLearning* focalizada nos conteúdos, enfoque esse que facilita a construção e/ou adopção de sistemas de gestão de *eLearning* (LMS e LCMS). Este gráfico revela que entre os produtos disponíveis no mercado, a oferta nacional cinge-se, essencialmente, aos conteúdos de *eLearning* (26%), às ferramentas colaborativas (20,6%) e aos LMS/LCMS (18%).

⁷⁶ Este estudo é sobre a “Qualidade no Mercado de *eLearning* em Portugal” (Figueira e Lagarto, 2004).



Gráfico 2 – Tipo de produtos da oferta nacional de *eLearning* (Figueira e Lagarto, 2004)

Relativamente aos sectores mais abrangidos pela oferta nacional de *eLearning*, o gráfico 3 demonstra que o sector alvo que surge em primeiro lugar é o da educação (26%), seguido do sector público (17%). Segue-se o sector das telecomunicações com 15%, aparecendo de seguida o sector farmacêutico e o da banca e seguros com o mesmo valor (11%). Verifica-se uma necessidade emergente de actualizar rapidamente os conhecimentos nestes sectores, dado a constante mudança e evolução nos mercados da banca, da farmacêutica e das telecomunicações.

O sector público também já é representativo, o que demonstra uma crescente adopção da formação mediada pelas tecnologias no processo de modernização.



Gráfico 3 – Sectores alvo da oferta nacional de *eLearning* (Figueira e Lagarto, 2004)

O estado da formação profissional à distância em Portugal é abrangido por algumas leis aprovadas pelo Estado e que visam a igualdade de oportunidades de formação para todos os profissionais. Na próxima secção abordar-se-á a legislação mais relevante nesta área.

4.1.1. A legislação portuguesa na formação profissional à distância

Portugal, face à comunidade europeia e aos países mais desenvolvidos, ainda apresenta índices de formação profissional deficitários o que pode ter repercussões no desenvolvimento económico e social do país. Perante a baixa qualificação da população activa, existe a

necessidade de encontrar soluções que incitem as empresas a promoverem a qualificação dos seus funcionários e que estes se sintam motivados em investirem na sua formação pessoal.

Nesse sentido, uma das medidas tomadas foi a criação de um Sistema Nacional de Qualificações que tem promovido um programa apoiado pelo Estado português – o programa Novas Oportunidades – que visa a qualificação mínima da população portuguesa – o 12.º ano de escolaridade – de modo a possibilitar a progressão escolar e profissional dos portugueses. Simultaneamente, este programa visa criar mais competências para o desenvolvimento pessoal dos cidadãos e a modernização empresarial e económica portuguesa. Esta necessidade de formar a população e de investir na formação contínua dos profissionais tem por objectivo valorizar e reconhecer as competências adquiridas pelos indivíduos ao longo da vida e orientar o desenvolvimento pessoal de cada um para as exigências e necessidades do mercado de trabalho.

A formação profissional em Portugal está sob a alçada de uma legislação aprovada pelo Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social, segundo o Decreto-Lei n.º 396/2007 de 31 de Dezembro.

Este decreto-lei incide sobre vários aspectos da formação profissional. No entanto, importa realçar apenas alguns artigos que explicitam com mais pormenor os objectivos, as modalidades de formação acreditadas pelo Ministério e a certificação e reconhecimento das competências adquiridas em contexto de formação profissional.

O Artigo 2.º do decreto-lei citado menciona quais os objectivos do Sistema Nacional de Qualificações para a formação profissional dos indivíduos:

“Artigo 2.º

Objectivos

1 — São objectivos do Sistema Nacional de Qualificações, nomeadamente:

(...)

b) Elevar a formação de base da população activa, possibilitando a sua progressão escolar e profissional;

d) Estruturar uma oferta relevante de formação inicial e contínua, ajustada às necessidades das empresas e do mercado de trabalho, tendo por base as necessidades actuais e emergentes das empresas e dos sectores económicos;

e) Promover uma oferta formativa diversificada, no contexto da promoção da aprendizagem ao longo da vida, geradora de qualificações baseadas em competências;

f) Desenvolver as competências necessárias ao desenvolvimento dos indivíduos, à promoção da coesão social e ao exercício dos direitos de cidadania

(...)”

Relativamente às modalidades de formação, o decreto-lei, no artigo 9.º menciona em particular o caso dos cursos de formação para adultos sem qualificação:

“Artigo 9.º

Modalidades de formação

1 — Constituem modalidades de formação de dupla certificação, em função do perfil e condições de acesso de cada indivíduo, as seguintes:

(...)

d) Cursos de educação e formação para adultos, entendendo -se como tais os cursos que se destinam a indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos, não qualificados ou sem qualificação adequada, para efeitos de inserção, reinserção e progressão no mercado de trabalho e que não tenham concluído o ensino básico ou o secundário;

(...)”

No que diz respeito ao reconhecimento e certificação das competências, o artigo 12.º refere que *“A qualificação pode ser obtida através do reconhecimento, validação e certificação de competências adquiridas e desenvolvidas ao longo da vida.”*

Esta legislação visa um aumento da qualidade da formação profissional à distância em Portugal e aproveitar os recursos das empresas para investir na formação contínua dos seus funcionários.

4.2. Vantagens da formação à distância em contextos de formação profissional

A formação à distância tem vantagens reconhecidas quando aplicada em contextos de formação profissional.

Apesar da relutância, tanto por parte das entidades empresariais como pela maioria dos formandos, em adoptar tecnologias para suportar a formação profissional, a verdade é que o *eLearning* pode representar uma mais-valia para a formação profissional e para os próprios visados, os formandos. Naturalmente, a população mais jovem, com habilitações académicas superiores ou com maior literacia tecnológica, parece aderir mais facilmente a estas estratégias. No entanto, os sistemas de gestão de *eLearning* podem revelar-se bastante intuitivos e ergonómicos, o que possibilita que pessoas que não correspondam a essas características possam também usar com relativa facilidade esses sistemas.

E quando se fala em estratégias empresariais, fala-se das vantagens que a implementação de soluções de *eLearning* pode trazer para uma organização. Entre elas encontram-se a rentabilidade de custos e tempo na formação, isto é, num curto espaço de tempo, várias pessoas poderão formar-se e ter maior aproveitamento nas suas áreas de actuação ou em novas áreas de trabalho. Para além disso, esta modalidade de formação é bastante flexível, pois os formandos poderão aprender no horário que melhor lhes convier, sem ser necessário ter que deixar de cumprir as

suas funções na empresa.

As desvantagens atribuídas à adopção da formação à distância em empresas passam, essencialmente, por alguns factores já referidos como inibidores da adopção desta modalidade de aprendizagem: a iliteracia tecnológica da população portuguesa; o fraco investimento das empresas portuguesas na formação profissional à distância; a implementação desestruturada de projectos orientados à formação à distância; a fraca qualidade dos conteúdos formativos e o acesso ainda dispendioso à Internet⁷⁷.

Tal como já foi referido, a formação profissional à distância em Portugal ainda tem um longo caminho a percorrer para se enraizar nas empresas, porém têm existido progressos nesta área e uma das empresas que mais tem contribuído e investido nesta área é, precisamente, a PT Inovação.

4.3. PT Inovação: os contributos

A PT Inovação, SA é uma empresa pertencente ao grupo Portugal Telecom, vocacionada para a criação de novos serviços e soluções na área das telecomunicações e da formação. A PT Inovação tem por missão *“promover o processo de Inovação ao nível dos serviços, tecnologias e operações, através do desenvolvimento de competências nas disciplinas e sectores do mercado das Telecomunicações e das Tecnologias da Informação”* (PT Inovação, s.d.).

Esta empresa tem contribuído para a disseminação do *“know-how”* que possui, através da formação em telecomunicações e da experiência de todos os que por ela passaram no seu percurso profissional. Daí ter surgido a necessidade de aperfeiçoar e simplificar o processo de formação, *“tirando partido das novas tecnologias emergentes e apostando na Formação à Distância com recurso à auto-formação e ao acompanhamento técnico e pedagógico remotos.”* (Santos, 1998). As plataformas e os sistemas de tecnologia da PT Inovação têm permitido o acesso a serviços de voz, texto e imagens a cerca de 70 milhões de utilizadores em quatro continentes (PT Inovação, 2008).

Entre os principais produtos e serviços que se demarca no mercado do *eLearning* a nível nacional e internacional, destaque-se o Formare[®] LMS.

4.3.1. Formare[®] LMS

Em 1994, a PT Inovação criou uma plataforma vocacionada para a formação à distância – o Formare[®] LMS. Este projecto revelou-se fundamental para a disseminação da formação à distância na PT e, mais tarde, passou a ser utilizado por outras empresas para os mesmos fins. O surgimento desta plataforma LMS deveu-se a problemas relativos à racionalização dos recursos humanos, simplificação de procedimentos, dispersão geográfica e acesso às novas tecnologias

⁷⁷ Fonte: <http://crebipedia.wikispaces.com/e-Learning>.

(Santos, 1998).

A abordagem do Formare[®] LMS permite que tanto formadores como formandos tirem partido da utilização de novos serviços que suportam a formação, utilizando vários recursos tecnológicos como o correio electrónico, a conferência electrónica, as salas de conversação, a transferência de ficheiros, entre outros, e com uma interface amigável em ambiente Web. Deste modo, *“um aluno ou um tutor tem a possibilidade de, a partir de um terminal isolado ou de uma rede de computadores, aceder remotamente a um curso de formação, desenhado especificamente para a formação profissional à distância, usando vários serviços e equipamentos de interligação”* (Santos, 1998).

Algumas das vantagens associadas ao Formare[®] LMS vão de encontro às vantagens já mencionadas relativamente ao *eLearning*, nomeadamente, a racionalização e redução de custos, a flexibilidade, a gestão modular das acções de formação com base na construção de um calendário global, a usabilidade da plataforma e o suporte em múltiplos contextos e metodologias de aprendizagem.

As principais funcionalidades atribuídas ao Formare[®] LMS dividem-se pelas diversas áreas de gestão da plataforma. Existe uma área de gestão dos dados pessoais, dedicada à gestão dos dados pessoais do utilizador e uma área de gestão administrativa que permite a administração da aplicação, com acesso à gestão dos cursos, dos utilizadores, dos recursos, das salas, das datas e dos inquéritos. Existe ainda uma área de gestão de concepção que permite a gestão da preparação dos cursos, dos grupos, dos catálogos e dos percursos de formação e das escalas de avaliação. Há ainda a área da gestão do planeamento e execução das acções de formação; a área da gestão do cliente onde são geridos os pedidos de formação recebidos e, por último, a gestão de indicadores, área dedicada à visualização dos dados ou estatísticas da aplicação.

O Formare[®] LMS é uma plataforma de formação à distância modular, ou seja, é constituída por vários módulos que podem ser activados ou desactivados independentemente, conforme as necessidades formativas de cada empresa. Um desses módulos é a biblioteca digital.

4.3.2. A biblioteca digital do Formare[®] LMS

Tal como já foi afirmado na secção anterior, um dos módulos presentes na plataforma Formare[®] LMS é, precisamente, a biblioteca digital⁷⁸. Este módulo pode ser activado ou desactivado pelo gestor da plataforma, podendo estar ou não presente num determinado curso.

Esta biblioteca digital tem uma área de administração circunscrita apenas a utilizadores específicos que assumem o papel de “Gestor de Informação”. Este perfil de administração pode ser atribuído a um ou a mais utilizadores que passam a ter privilégios que outros utilizadores não têm, ao nível da criação, edição e eliminação de conteúdos da biblioteca digital.

⁷⁸ O módulo da biblioteca digital do Formare[®] LMS irá ser apresentado em maior detalhe no capítulo “7.1. Actual biblioteca digital do Formare[®] LMS”.

Visualmente, a área de *back office* do Gestor de Informação permite gerir os temas existentes na biblioteca, onde este tem a opção de criar, editar ou apagar um tema. As mesmas opções estão disponíveis para os recursos da biblioteca digital. O Gestor de Informação pode ainda pesquisar através do motor de pesquisa disponível nesta área, tendo a possibilidade de filtrar os resultados por tema ou por tipo de conteúdo.

Para os utilizadores comuns, a área de *front office* da biblioteca é relativamente limitada, pois apenas permite aos utilizadores o acesso aos recursos, com a possibilidade de os consultar e descarregar. A visualização dos recursos é listada por temas e quando o utilizador acede a um recurso, é reencaminhado para uma nova página onde consta a informação sobre o recurso, podendo descarregá-lo. O utilizador tem também a possibilidade de pesquisar os conteúdos existentes na biblioteca digital, com as mesmas opções de filtragem dos resultados que o Gestor de Informação. Comparativamente com o Gestor de Informação, os utilizadores comuns não têm qualquer tipo de privilégios de gestão dos conteúdos, não podendo, portanto, adicionar, editar ou eliminar recursos da biblioteca digital.

Perante as funcionalidades apresentadas da actual biblioteca digital do Formare[®] LMS, para ambos os perfis, podemos considerar que esta biblioteca digital está longe de ser considerada uma biblioteca 2.0, dado o seu carácter eminentemente estático, pouco orientado ao utilizador e que lhe possibilite a partilha de conteúdos com a comunidade e outras actividades de colaboração e partilha como comentários, votação, etc.

Esta plataforma, naturalmente, teria muito a lucrar em ter uma biblioteca digital mais colaborativa e dinâmica. Neste momento, a biblioteca digital apresenta-se como um módulo praticamente inútil na formação porque não é funcional o suficiente para ser uma ferramenta auxiliar à formação profissional à distância.

É neste sentido que é fundamental adaptar a biblioteca digital do Formare[®] LMS às novas tendências da Web que passam pela integração de ferramentas/serviços da Web 2.0.

CAPÍTULO 5 - METODOLOGIA

Este estudo tem como objectivo fundamental compreender as necessidades e as expectativas da PT Inovação, a empresa fornecedora do Formare® LMS, face a uma nova biblioteca para esta plataforma.

De acordo com a figura 3, foram definidas várias etapas que compreendem todo o processo da investigação e desenvolvimento do estudo apresentado. Desde a formulação da questão de investigação e os respectivos objectivos; passando pela definição do procedimento metodológico e as várias fases do estudo de caso; até à análise dos dados obtidos durante a investigação; o desenvolvimento do protótipo e as conclusões finais, esta foi a abordagem utilizada neste estudo e que será aprofundada nos próximos capítulos.

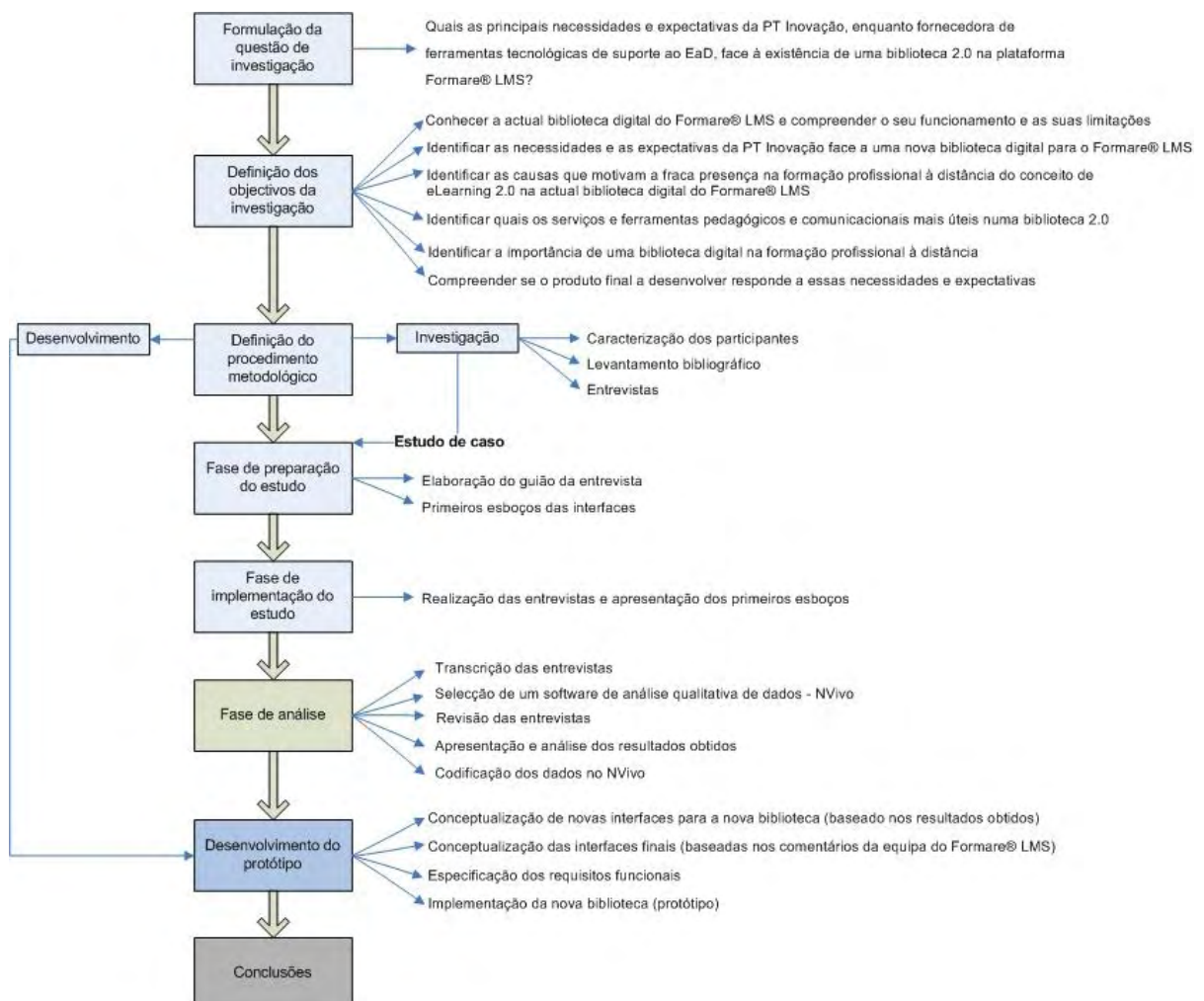


Figura 3 – Esquematização da organização do estudo

Assim, no sentido de compreender as necessidades e as expectativas da PT Inovação face a uma nova biblioteca, este projecto de investigação foi desenvolvido em contexto empresarial – na PT Inovação, a entidade alvo deste estudo – e focalizou-se concretamente no desenvolvimento de uma nova biblioteca digital para a plataforma de formação profissional à distância da PT Inovação, o Formare[®] LMS. Para tal, a investigação neste projecto revelou-se fundamental para realizar o levantamento de expectativas e necessidades relativamente a uma nova biblioteca e, simultaneamente, compreender as limitações da biblioteca actual. Para esse levantamento foi efectuado um estudo de caso com base na análise qualitativa de entrevistas realizadas junto de representantes das várias áreas envolvidas no Formare[®] LMS e na PT Inovação, desde o responsável pela formação e pelo Formare[®] LMS, passando pelo coordenador da formação no grupo PT e membros da equipa de desenvolvimento da plataforma. Essa abordagem adoptada para a investigação foi crucial para obter dados que posteriormente foram utilizados para a fase de desenvolvimento de um protótipo da nova biblioteca.

Tal como já foi referido, nos próximos capítulos será abordado todo o processo que compreendeu o desenho e a implementação deste estudo. Neste capítulo será focalizado todo o processo metodológico: desde a escolha dos instrumentos de recolha de dados, o processo de recolha de dados, até ao tratamento dos dados recolhidos.

5.1. Caracterização do problema de investigação

Numa investigação é primordial identificar qual ou quais os problemas da investigação que estão na base deste estudo. Porém, antes de incidir sobre o problema de investigação, é fundamental compreender qual a área de investigação que marcará o terreno de exploração e de estudo da problemática em causa.

Neste estudo não existe apenas uma temática de investigação, mas sim duas áreas fundamentais de investigação que já foram aprofundadas nos capítulos anteriores.

Uma primeira temática correspondeu à formação profissional à distância em Portugal, em que foi indispensável fazer um levantamento do actual estado do *eLearning* português em geral, focalizando a formação profissional à distância e as modalidades de aprendizagem associadas (*eLearning* e *bLearning*), bem como analisar e compreender o papel das empresas que prestam serviços nestas áreas, nomeadamente o caso da PT Inovação, enquanto empresa nacional que tem investido fortemente nesta área nos últimos anos. Foi fundamental compreender, igualmente, os sistemas de gestão de aprendizagem que possibilitam a formação à distância – o caso da plataforma Formare[®] LMS – e as suas vantagens na dinamização de uma aprendizagem mais flexível, facilitada pela inovação e pela tecnologia.

Uma outra temática de investigação pertinente para a problemática da investigação são as bibliotecas 2.0. A sua fraca presença em Portugal indicia, desde logo, que ainda não foram reunidos todos os esforços para implementar bibliotecas 2.0 em contextos de formação profissional e que ainda poderá não ter sido descoberto o potencial desta ferramenta ao serviço da

formação profissional à distância.

É com base na definição destas áreas de investigação que se passará a introduzir a questão de investigação do presente estudo.

Dado que não existem, actualmente, bibliotecas 2.0 em contextos de formação profissional à distância, logo, bibliotecas colaborativas e centradas no utilizador, a conceptualização de uma biblioteca deste tipo para a formação profissional à distância constitui um desafio importante.

No entanto, para tal, será necessário atender às necessidades e expectativas tanto da empresa que fornece o serviço, como das empresas que o requisitam.

Com isto, é abordada a questão de investigação do presente estudo: **quais as principais necessidades e expectativas da PT Inovação, enquanto fornecedora de ferramentas tecnológicas de suporte ao EaD, face à existência de uma biblioteca 2.0 na plataforma Formare® LMS?** Esta é a questão principal da investigação, dado que a conceptualização da biblioteca será feita, em parte, com os dados obtidos junto da empresa PT Inovação.

5.1.1. Posicionamento do papel de investigadora e *developer* no projecto

Com base no problema de investigação identificado, torna-se importante clarificar o papel da investigadora neste estudo, dado que se trata igualmente de um projecto de investigação e de desenvolvimento com objectivos muito específicos para uma empresa real e que dizem respeito à conceptualização de um protótipo para uma nova biblioteca digital do Formare® LMS.

Este projecto de investigação foi desenvolvido maioritariamente no contexto empresarial da PT Inovação, uma vez que o objecto deste estudo é a biblioteca digital da plataforma de formação profissional à distância dessa empresa e, portanto, foi necessário contribuir não só como investigadora, mas também como *developer*, para corresponder aos objectivos traçados pela PT Inovação para este projecto. A PT Inovação pretende para uma nova versão do Formare® LMS aproximar os módulos da plataforma às tecnologias da Web 2.0 e melhorar as funcionalidades que actualmente já existem.

A biblioteca digital foi, portanto, identificada pela empresa como um dos módulos com menos expressão na plataforma e que menos corresponde às necessidades da formação profissional à distância, não só pela própria empresa, mas também pelos clientes que sempre deram esse *feedback* à PT Inovação. Neste sentido, a biblioteca digital foi estudada e analisada em duas vertentes, sendo que este estudo abrange apenas uma delas: as necessidades e expectativas face a uma nova biblioteca digital para o Formare® LMS por parte da PT Inovação. A outra vertente, que corresponde a um estudo desenvolvido por outra investigadora para este mesmo projecto, visa o levantamento de necessidades e expectativas junto de alguns dos clientes do

Formare® LMS⁷⁹.

Estes dois estudos convergem num mesmo objectivo que é o de desenhar uma nova biblioteca digital que corresponda às expectativas e que colmate as necessidades identificadas em ambos. Apesar da importância dos dois estudos, o estudo aqui apresentado centrar-se-á exclusivamente na PT Inovação, sendo apenas feita referência ao estudo dos clientes sempre que se justifique.

Assim, e tendo sempre como função principal a de investigadora no apuramento e análise das necessidades e expectativas da PT Inovação face a uma nova biblioteca digital para a sua plataforma, foi também desempenhado o papel de *developer* na conceptualização e desenvolvimento da nova biblioteca digital.

Nesta primeira fase do estudo revelou-se, no entanto, primordial o papel de investigadora dado que, primeiramente, foi relevante conhecer o que a empresa fornecedora da plataforma considera faltar na actual biblioteca digital e o que considera que a nova biblioteca, integrada no conceito da Web 2.0, deve ser, no sentido em que será uma ferramenta auxiliar à formação profissional à distância. Numa fase seguinte, o papel de investigadora foi relegado para segundo plano, mas foi crucial para o desempenho enquanto *developer* na conceptualização e implementação da nova biblioteca digital.

Conhecida a problemática da investigação e os papéis a desempenhar durante o projecto, conheçamos então os objectivos que presidem ao estudo.

5.2. Objectivos da investigação

Neste estudo foram identificados vários objectivos que serão fundamentais para compreender a forma como será desenvolvida e implementada a investigação, bem como os resultados que se pretendem obter para dar resposta aos objectivos identificados.

Assim, os objectivos primários deste estudo passam por:

- Conhecer a actual biblioteca digital do Formare® LMS e compreender o seu funcionamento e as suas limitações;
- Identificar as necessidades e as expectativas da PT Inovação face a uma nova biblioteca digital para a plataforma Formare® LMS;
- Identificar as causas que motivam a fraca presença na formação profissional à distância do conceito de *eLearning* 2.0 na actual biblioteca digital do Formare® LMS;
- Identificar quais os serviços e ferramentas pedagógicos e comunicacionais mais úteis numa biblioteca 2.0;

⁷⁹ O estudo identificado é da autoria da mestranda Marta Ferreirinha intitulado “*Criação de uma biblioteca 2.0 para o Formare® LMS: um estudo das expectativas dos seus clientes*”. Este estudo complementa a presente investigação, na medida em que fornece uma perspectiva semelhante das necessidades e expectativas identificadas junto de alguns clientes do Formare® LMS.

- Identificar a importância de uma biblioteca digital na formação profissional à distância;
- Compreender se o produto final a desenvolver responde a essas necessidades e expectativas.

Estes objectivos são bastantes abrangentes e enfocam aspectos generalistas do estudo. No sentido de detalhar e compreender outros objectivos inerentes aos objectivos já apresentados foram identificados alguns objectivos secundários, onde constam:

- Identificar as razões que levaram à adopção deste conceito para a biblioteca digital do Formare® LMS;
- Fazer um levantamento das principais falhas no produto final, bem como recolher sugestões de melhoria.

Os objectivos apresentados assumem-se como fios condutores de toda a investigação e desenvolvimento do estudo em causa e que passará a ser apresentado em maior detalhe nas próximas secções.

5.3. Um estudo de investigação e desenvolvimento

Quanto ao procedimento metodológico, este projecto de investigação privilegiou uma abordagem de investigação e desenvolvimento, socorrendo-se para a fase de investigação de uma abordagem do tipo **estudo de caso**. A fase de desenvolvimento, procedente dos dados recolhidos e analisados na fase de investigação, será apresentada no capítulo 7 correspondente a todo o processo de especificação dos requisitos funcionais e conceptualização das interfaces da nova biblioteca, bem como da implementação do protótipo.

Relativamente à fase de investigação, o facto de ter sido escolhido o estudo de caso como abordagem para a recolha dos dados para o presente estudo deve-se ao facto de este ser um procedimento adequado para investigações de carácter qualitativo e procura compreender, de forma intensiva, situações bastante particulares.

O objecto de estudo nesta investigação é a empresa PT Inovação, junto de quem se procurou perceber as expectativas do fornecedor da plataforma no que diz respeito à re-conceptualização da biblioteca digital do Formare® LMS. O estudo de caso é um processo que tem um forte cunho descritivo; enfatiza a interpretação do caso no seu contexto e tem por objectivo descrever a realidade de forma completa. Para além disso, é essencial que, num estudo de caso, o investigador recorra a outras fontes de informação para corroborar ou contestar os dados que recolher, fruto da sua investigação (Rodrigo, 2008). Numa abordagem deste género procura-se identificar padrões, ao invés de se testarem hipóteses e deve-se gerar novas teorias e novas questões para investigações futuras.

As principais vantagens atribuídas a este procedimento circunscrevem-se, essencialmente, à produção de informação de fácil entendimento; ao relato pormenorizado da situação em estudo e que permite compreender melhor a realidade e o facto de os resultados obtidos poderem ser aplicados a outros casos similares (Gonçalves, Sá e Caldeira, 2005).

As principais razões que justificam a escolha desta metodologia prendem-se com as seguintes razões:

- Compreender as necessidades e as expectativas da PT Inovação face à criação de uma biblioteca 2.0 para a plataforma Formare® LMS;
- Avaliar o desempenho e a funcionalidade dos actuais serviços disponibilizados na biblioteca digital do Formare® LMS;
- Avaliar com maior exactidão e precisão o contributo que uma biblioteca 2.0 poderá ter para a formação à distância em contextos profissionais;
- Explorar em maior profundidade uma vertente que ainda não possui um grau de investigação muito enraizado no âmbito do *eLearning* – o *eLearning* 2.0.

Definido o tipo de estudo da investigação é necessário identificar quais os participantes do estudo junto dos quais serão obtidos os dados a analisar.

5.4. Participantes do estudo

Strauss e Corbin (1998) afirmam que, numa primeira fase, o investigador tem de escolher um grupo onde possa encontrar evidência dos fenómenos que quer estudar.

Assim, e relativamente aos participantes do estudo, foram seleccionados elementos que pertencem ao grupo de colaboradores da PT Inovação e que estão directamente envolvidos na equipa de desenvolvimento do Formare® LMS ou que utilizem o Formare® LMS dentro da instituição. De um modo geral, o papel que os participantes desempenharam neste estudo foi a partilha das suas opiniões enquanto membros da empresa fornecedora da biblioteca digital do Formare® LMS de forma a poder contribuir com um *feedback* específico das necessidades e expectativas, por parte da PT Inovação, relativamente a essa biblioteca digital.

5.4.1. Caracterização dos participantes do estudo

Tal como já foi mencionado anteriormente, para o trabalho de investigação foram seleccionados alguns colaboradores da PT Inovação que estão, de alguma forma, relacionados com o Formare® LMS e com o projecto em desenvolvimento de remodelação da biblioteca digital do Formare® LMS.

Primeiramente, foi efectuada a entrevista a um representante da PT Inovação, com conhecimento do projecto em causa e da plataforma Formare® LMS. No entanto, a realização de apenas esta entrevista não seria suficiente e, portanto, verificou-se a necessidade de seleccionar mais alguns entrevistados que tivessem o perfil adequado para este estudo de caso. Nesse sentido, foram seleccionados mais três elementos com perfis idênticos ao do primeiro entrevistado e que correspondessem aos requisitos traçados para os participantes do estudo. Esta necessidade de aumentar o leque de entrevistados deveu-se ao facto de a abordagem escolhida para a investigação se tratar de um estudo de caso e de se ter revelado necessário a recolha de

várias perspectivas do caso em estudo para corroborar os objectivos traçados inicialmente. E essas várias perspectivas poderiam contribuir com diferentes e valiosos recursos para a remodelação da biblioteca digital do Formare® LMS.

Assim, os participantes que foram entrevistados foram: um representante da coordenação da formação e do Formare® LMS; um representante do sector da programação do Formare® LMS e também membro da equipa dos projectos desenvolvidos no âmbito do Formare® LMS; e, por último, a entrevista com o responsável pela formação na PT Inovação e responsável pelo Formare® LMS e pela sua venda ao Grupo PT.

Todos os entrevistados apresentados foram seleccionados com vista a realizar entrevistas que se focalizassem no objecto de estudo, mas abordando perspectivas diferentes mediante o seu papel na empresa. Ou seja, todos os entrevistados foram questionados sobre a actual biblioteca digital do Formare® LMS e sobre quais as necessidades que actualmente identificam e as expectativas que têm face a uma nova biblioteca digital para a plataforma. No entanto, pretendeu-se com esta selecção heterogénea de entrevistados que cada um desse o seu contributo com base nos conhecimentos que têm dentro da função que desempenham na PT Inovação e da sua experiência com o Formare® LMS e o projecto em curso.

Assim, partiu-se do princípio que as entrevistas a estes participantes iriam fornecer diferentes perspectivas do que poderá ser a nova biblioteca, à luz do que a PT Inovação, enquanto fornecedora da plataforma, procura para a formação profissional à distância e para os seus clientes.

5.4.2. Dados a obter

Os dados que se pretende obter dos participantes envolvidos neste estudo são, essencialmente, ao nível das necessidades e expectativas face a uma nova biblioteca digital para a plataforma Formare® LMS e através delas desenhar e conceber uma plataforma acessível que corresponda aos requisitos que a PT Inovação solicitou, enquanto empresa que vende e fornece o produto.

Para além disso, será importante compreender os principais problemas que existem na actual biblioteca do Formare® LMS e procurar eventuais soluções que possam significar uma melhoria nos serviços disponíveis para a nova biblioteca.

Outros dados que serão, igualmente, necessários para responder às questões de investigação formuladas inicialmente cingem-se a:

- Compreender o que motivou a origem de um novo paradigma de biblioteca digital no Formare® LMS;
- Compreender as motivações da PT Inovação em torno de uma biblioteca 2.0 para suportar a formação profissional à distância;
- Apurar o tipo de ferramentas/serviços Web 2.0 que a PT Inovação pretende que existam na nova biblioteca digital.

Seleccionados os participantes e definidos os seus papéis e os dados que se pretende obter, o passo seguinte é identificar e descrever os instrumentos a utilizar para a recolha dos dados.

5.5. Técnicas e instrumentos de recolha dos dados

Para o estudo a realizar foram identificados dois instrumentos de recolha de dados que são essenciais para a fundamentação desta investigação. Para Strauss e Corbin (1998), as técnicas e instrumentos de recolha de dados a utilizar, e que poderão ser a observação, a entrevista, a documentação, as gravações de áudio ou vídeo ou combinações entre estes, é uma decisão que cabe ao investigador tomar e decidir o que considera melhor e mais adequado para a recolha de informação que pretende obter, podendo *a posteriori* ser modificado, se o desenvolvimento do estudo assim o exigir.

Primeiramente, a **recolha bibliográfica** foi utilizada para a fundamentação teórica do estudo e revelou-se um instrumento importante, dado que permitiu fazer um levantamento bibliográfico relativo a autores que já realizaram estudos nas áreas de investigação que este projecto abrange e permitiu, ainda, compreender com maior profundidade as temáticas em estudo.

No entanto, o instrumento principal de recolha de dados deste estudo é, efectivamente, a **entrevista** que permitiu fazer o levantamento das necessidades e das expectativas juntos dos participantes seleccionados da PT Inovação, relativamente à re-conceptualização da biblioteca digital da plataforma Formare[®] LMS. Quanto à estruturação, optou-se por uma entrevista semi-estruturada, havendo perguntas já formuladas num guião previamente desenhado, relativamente às expectativas da PT Inovação face ao desenvolvimento de uma biblioteca digital no Formare[®] LMS e às principais necessidades que os participantes identificam na actual biblioteca. Optou-se, também, pelo acompanhamento de alguns esboços de possíveis interfaces para a nova biblioteca da plataforma, o que permitiu aos entrevistados indagar sobre o que poderá ser alterado ou acrescentado, conforme as expectativas que têm relativamente ao que a empresa pretende. Todas as entrevistas foram registadas com recurso a um gravador de áudio previamente autorizado pelos participantes no estudo, de forma a facilitar, posteriormente, o processo de análise e tratamento dos dados recolhidos.

Apresentados os instrumentos de recolha de dados, segue-se a apresentação das fases que o estudo compreende, desde a fase de preparação, passando pela fase de implementação e, por último, a fase de análise.

5.6. Descrição do estudo

O estudo realizado compreende uma sucessão de várias fases que determinam quais as principais etapas do estudo de investigação e que irão culminar na análise dos dados recolhidos pelos instrumentos já identificados.

Entre as várias fases que compõem este estudo incluem-se, primeiramente, a fase de preparação do guião da entrevista e dos esboços das interfaces para a nova biblioteca digital do Formare[®] LMS; seguidamente, a fase de implementação em que foram realizadas as entrevistas junto de um grupo pré-seleccionado de entrevistados relacionados com o estudo; e, finalmente, a fase de análise em que foram tratados e analisados os resultados obtidos nas entrevistas através de um *software* de análise qualitativa.

5.6.1. Fase de preparação

A fase de preparação do estudo pressupõe que se reúnam todas as condições para avançar para a fase de implementação do estudo. Assim, durante esta fase foi necessário preparar os materiais para a realização da entrevista, nomeadamente, o guião da entrevista e as propostas de interface para alguns dos ecrãs da nova biblioteca digital a conceber e que serão apresentados nesta secção.

O principal interesse na recolha de dados através da realização de entrevistas prendeu-se com a necessidade de conhecer as expectativas de vários elementos da PT Inovação face a uma nova biblioteca para a plataforma Formare[®] LMS e quais as principais necessidades que identificam na actual biblioteca. A entrevista foi também uma estratégia de envolver os entrevistados ao longo da investigação e da re-conceptualização e desenvolvimento da nova biblioteca, procurando que sentissem que as suas ideias eram importantes para o desenvolvimento da investigação.

A realização de entrevistas permitiu a obtenção, de uma forma livre e informal, de um conjunto de dados mais vasto do que se poderia obter, por exemplo, através de questionários de resposta fechada. Isto significa que numa entrevista desta natureza existe margem para a formulação de novas perguntas ao longo da conversa e para a obtenção de informações que não estavam previstas inicialmente e que possam ser igualmente pertinentes para o estudo.

5.6.1.1. Guião da entrevista

De forma a delinear os pontos-chave a focar durante as entrevistas foi elaborado um guião⁸⁰ em que eram contemplados os tópicos gerais acerca dos quais se pretendia obter dados e aos quais correspondiam determinados objectivos e categorias de forma a organizar o pensamento da investigadora sobre as questões mais relevantes. Deste modo, estavam criados os alicerces para realizar a entrevista e criar um fio condutor para que ela fosse coerente e concisa.

Assim, e para compreender cada um dos grupos de questões-chave, foram identificadas e associadas categorias específicas que passarão a ser apresentadas de seguida.

Primeira categoria «Introdução». Dependendo do perfil foram encontradas algumas questões que guiariam a apresentação do entrevistado. Se fosse o representante do PT Inovação

⁸⁰ Para visualizar as questões-chave e os objectivos e categorias atribuídos a cada uma no guião de entrevista, consultar *Anexo I – Guião da entrevista*.

da área do Formare[®] LMS, seria importante perceber o envolvimento da PT Inovação no fornecimento da plataforma aos clientes; se fossem membros da equipa do Formare[®] LMS, seria relevante compreender qual o seu papel nesta equipa e ainda saber se tem conhecimento do projecto de remodelação da biblioteca e perceber de que forma está integrada no projecto de remodelação da biblioteca do Formare[®] LMS. Caso não fossem, era também importante saber se tinham conhecimento desse mesmo projecto.

Segunda categoria «Necessidades e objectivos da BD». Este par de questões permitiu avaliar o conhecimento que os entrevistados tinham da biblioteca e que tipo de necessidades deveriam ser tidas em conta na criação de uma nova biblioteca para a plataforma. Para além disso, pretendia-se compreender o valor acrescentado que a nova biblioteca poderia trazer para a formação profissional à distância.

Terceira categoria «Utilização da BD». Compreender qual a actual utilização da biblioteca em contextos de formação ou de utilização interna na PT Inovação para depreender se esta é muito ou pouco utilizada, os motivos subjacentes a essa utilização e se são colocados conteúdos com regularidade. Para além disso, também foi importante perceber se uma nova biblioteca iria modificar a actual utilização e se iria ter também algum impacto na utilização por parte dos clientes da PT Inovação.

Quarta categoria «Tipologia de conteúdos na BD». À semelhança das categorias anteriores, nesta categoria existem perguntas que procuraram obter um conhecimento relativo aos actuais suportes de conteúdos da biblioteca digital e dos formatos que deveriam existir relativamente às actuais necessidades. Esta é uma questão importante, dado que uma biblioteca é mais ou menos utilizada mediante o tipo de conteúdos que disponibilizar e, quanto mais limitativa for, maior a tendência para a sua fraca utilização.

Quinta categoria «Acessibilidade e controlo aos conteúdos». Compreender de que forma se processa o acesso e o controlo dos conteúdos por parte dos vários utilizadores da biblioteca, essencialmente, por parte dos formandos, uma vez que têm privilégios mais limitados do que o administrador que, basicamente, pode fazer tudo na biblioteca. Para além disso, foi importante perceber se existe, actualmente, algum sistema de controlo e monitorização dos acessos por parte dos utilizadores aos conteúdos e de que forma é que esse sistema pode ser melhorado.

Quinta categoria «Funcionalidades da BD». Revelou-se essencial compreender quais as actuais funcionalidades e que tipo de funcionalidades poderiam ser implementadas na nova biblioteca, face a necessidades existentes na biblioteca.

Sexta categoria «Importância da BD na formação e no eLearning». Esta categoria de perguntas procurou obter conhecimentos relativos à importância da biblioteca digital para a formação profissional à distância e da forma como se enquadra no *eLearning* em Portugal. Primeiramente, foi necessário compreender se a actual biblioteca digital, mediante a sua utilização, é uma mais-valia para a formação profissional à distância ou se, pelo contrário, é dispensável para a formação. Em segundo lugar, compreender se a criação de uma nova biblioteca terá alguma relevância no mercado do *eLearning* português e se fará da PT Inovação

uma pioneira neste ramo com a criação de uma biblioteca digital que poderá ser muito mais do que um repositório de conteúdos.

Sétima categoria «Gestão da BD». Mais do que compreender a utilização do *front-end* da biblioteca, foi fundamental compreender também as funcionalidades inerentes à actual gestão da biblioteca digital do Formare[®] LMS e quais as funções atribuídas ao gestor da biblioteca. Foi necessário compreender ainda se a PT Inovação, para além do papel de gestor dos conteúdos da biblioteca interna da PT Inovação, tem algum papel relevante na gestão do lado das bibliotecas dos clientes e, se sim, a que nível, nomeadamente, ao nível da gestão técnica, de suporte ou dos conteúdos de aprendizagem. À semelhança do acesso e controlo dos conteúdos, foi importante ter *feedback* por parte dos entrevistados se consideram que seria importante, no futuro, os utilizadores comuns da biblioteca terem acesso a alguns privilégios de gestão, nomeadamente, edição e eliminação de conteúdos, por exemplo.

Oitava categoria «Ferramentas de comunicação da BD». Para além das funcionalidades habituais numa biblioteca, foi relevante perceber se existem actualmente ferramentas de comunicação que suportem a comunicação entre os utilizadores e de partilha de conhecimento sobre os conteúdos e temáticas da biblioteca. E mais importante do que identificar se existem, foi apurar junto dos entrevistados a necessidade de existirem ferramentas de comunicação em falta.

Nona categoria «Web 2.0». A nova biblioteca a criar irá estar inserida no âmbito da Web 2.0, logo, serão incluídas na nova BD funcionalidades como *tags*, comentários e votação, partilha de conteúdos, etc. Neste sentido, foi importante compreender se o entrevistado conhece de alguma forma este conceito de modo a perceber se as suas sugestões são de maior valor ou não. Foi também útil compreender se a título pessoal, o entrevistado utiliza ferramentas deste género.

Décima categoria «Experiência do utilizador». Foi necessário compreender se todas as funcionalidades e ferramentas perspectivadas anteriormente iam de encontro às necessidades de quem efectivamente utiliza a biblioteca: os formandos. Para isso, estas questões visavam apurar a perspectiva da PT Inovação em relação a uma nova biblioteca digital com funcionalidades 2.0 e o seu potencial impacto na aprendizagem dos formandos e na sua autonomia durante o processo de formação à distância.

Décima primeira categoria «Privilégios dos formandos». Esta categoria de perguntas procurou focalizar a atenção do entrevistado para a importância de definir quais os privilégios que o formando deverá ter na nova biblioteca, dado que será uma biblioteca orientada, essencialmente, ao formando e, como tal, poderá ter outros privilégios (de acesso, controlo e gestão de conteúdos) que actualmente não tem.

Décima segunda categoria «Outras BDs». Esta pergunta finalizou as entrevistas em tom de sugestões para a nova biblioteca de que o entrevistado tivesse conhecimento, baseando-se em outras bibliotecas digitais que já existam, integradas ou não no âmbito da formação profissional à distância, mas que sejam um bom exemplo para a biblioteca que se pretende criar.

5.6.1.2. Esboço das interfaces

Para além do guião, optou-se por fazer uma apresentação de propostas de interfaces⁸¹, ainda primários, mas que permitiriam ao entrevistado conhecer o que poderia constar em alguns dos principais ecrãs da futura biblioteca digital do Formare[®] LMS, como por exemplo, o ecrã de entrada, da ficha do conteúdo e da pesquisa avançada.

Para esse efeito, foram concebidas entre uma a duas propostas diferentes de cada um destes ecrãs, de modo a apresentar mais do que uma alternativa de interface aos entrevistados, para que estes pudessem escolher a que melhor se enquadraria nas suas expectativas ou sugerir outras hipóteses.

Dado que se tratavam de esboços primários, não foi aprofundado o detalhe gráfico ou técnico e os esboços foram feitos através de uma ferramenta de elaboração de *mockups* – o Balsamiq Mockups. Estes foram os ecrãs principais identificados, no entanto, ficaram por desenvolver, nesta fase, os ecrãs relacionados com a área da biblioteca pessoal do utilizador e da administração da biblioteca geral, que foram desenvolvidos posteriormente na fase de re-conceptualização da biblioteca digital do Formare[®] LMS⁸².

5.6.2. Fase de implementação do estudo

Preparado o estudo, seguiu-se então a fase de implementação do mesmo em que foram realizadas as entrevistas junto dos participantes seleccionados.

As entrevistas foram realizadas em datas diferentes⁸³, em função de algumas alterações que foram feitas relativamente ao planeamento inicial do estudo, conforme já foi realçado anteriormente⁸⁴. Assim, e tal como foi referido, foram escolhidos quatro entrevistados com diferentes perfis na área da formação e do Formare[®] LMS da PT Inovação, sendo que a primeira entrevista, com um representante da PT Inovação, foi realizada mais cedo que as três últimas, pelos motivos já enunciados. Os nomes dos entrevistados foram omitidos e deu-se preferência à indicação da sua função na PTIn sempre que forem referidos neste estudo, por um lado para garantir o seu anonimato neste estudo e, por outro lado, porque os nomes não são o mais relevante, mas sim o seu papel na PT Inovação e no processo de desenvolvimento do Formare[®] LMS.

⁸¹ Para visualizar os esboços de interfaces realizados para as entrevistas consultar *Anexo II – Primeira versão dos esboços das interfaces da nova biblioteca digital*.

⁸² Para visualizar estes esboços consultar *Anexo XVII – Segunda versão dos esboços das interfaces da nova biblioteca digital*.

⁸³ A entrevista com o representante da PT Inovação foi realizada a 11 de Dezembro de 2009. A entrevista com o representante da coordenação da formação da PT Inovação foi realizada a 13 de Fevereiro de 2009. A entrevista com o representante da equipa de desenvolvimento do Formare[®] LMS foi realizada a 17 de Fevereiro de 2009. A entrevista com o representante responsável pela formação e pelo Formare[®] LMS foi realizada a 18 de Fevereiro de 2009.

⁸⁴ Consultar na secção “5.4.1. Caracterização dos participantes do estudo”.

As entrevistas foram gravadas em áudio, sendo que a sua gravação foi previamente autorizada pelo entrevistado após lhes terem sido comunicados quais os objectivos do estudo e a garantia de anonimato e de confidencialidade dos dados. A gravação em áudio foi indispensável para o passo seguinte – a transcrição das entrevistas – revelando-se um recurso fundamental neste estudo.

As entrevistas foram realizadas num ambiente informal, acompanhadas do guião previamente concebido e que reflectia as questões-chave a colocar aos entrevistados e às quais foram acrescentadas outras durante a entrevista. Posteriormente à colocação das perguntas, e conforme havia sido planeado na fase de preparação do estudo, foram dados a conhecer aos entrevistados os primeiros esboços das interfaces de alguns dos ecrãs principais da futura biblioteca digital de forma a obter um *feedback* mais rigoroso da sua parte face ao que será este módulo futuramente.

5.6.3. Fases de análise

Realizadas as entrevistas, procedeu-se à fase de análise que compreendeu um período de audição das entrevistas, transcrição e revisão das transcrições. Estes passos, que passarão a ser descritos de seguida, precederam a análise propriamente dita dos dados.

5.6.3.1. Processo de transcrição das entrevistas

A transcrição das entrevistas, mais do que um procedimento essencialmente técnico, tem uma dimensão analítica e interpretativa bastante importante para o rigor do estudo. Deste modo, deve existir um processo de reflexão inicial que conduza a uma primeira estruturação conceptual dos dados que facilitará a análise a realizar posteriormente.

Existiu sempre um envolvimento activo da investigadora no processo de realização das entrevistas e esse mesmo envolvimento verificou-se na transcrição dos registos áudio das entrevistas. As cerca de seis horas de entrevistas foram convertidas em várias páginas de transcrição⁸⁵.

Durante o processo de transcrição das entrevistas existiram algumas situações de dúvida relativamente à forma do que seria necessário transcrever e como transcrever os registos em áudio. Porém, e segundo Strauss e Corbin (1998), os registos devem ser transcritos na sua totalidade sob pena de se omitirem dados relevantes para a investigação e para evitar perder informação que possa a ser pertinente no futuro e este foi o método adoptado para transcrever correctamente as entrevistas. O pormenor e o rigor na transcrição foram, portanto, o mote deste processo que é defendido por Silverman (2001) no sentido de evitar generalidades e de permitirem uma visão abrangente e completa sobre a realidade da investigação.

Dado que as entrevistas foram gravadas em áudio, foi possível transcrevê-las fielmente e para que numa fase seguinte pudessem ser devidamente analisadas a partir de um *software* de análise qualitativa.

⁸⁵ As transcrições das quatro entrevistas realizadas podem ser consultadas nos Anexos III a VI.

Para além do rigor e precisão, as transcrições obedeceram também a algumas regras que visam a correcta transcrição de registos orais (Preti, 1999) e entre as quais se destacam:

- Incompreensão de palavras ou segmentos assinaladas por ();
- Hipótese do que se ouviu assinalado com (hipótese);
- Entoação enfática assinalada por maiúsculas;
- Interrogações assinaladas pelo ponto de interrogação (?);
- Qualquer pausa mais prolongada durante o discurso assinalado por ...;
- Comentários descritivos do transcritor assinalado por ((comentário));
- Indicação de que a fala foi tomada ou interrompida em determinado ponto. Não no seu início, por exemplo assinalada por (...);
- Citações literais de textos ou de pessoas, durante a gravação "entre aspas";
- Iniciais maiúsculas só para nomes próprios ou para siglas;
- Utilização de fáticos como "ah", "tá";
- Nomes de obras ou nomes comuns estrangeiros são grifados, ou seja, escritos em itálico;
- Números escritos por extenso;
- Não se indica o ponto de exclamação (frase exclamativa).

Neste conjunto de regras baseadas no livro "*O discurso oral culto*" de Dino Preti, não foram adoptadas rigidamente algumas regras, como por exemplo, todas as pausas serem assinaladas pelas reticências e que nunca se deveria recorrer ao uso da vírgula ou do ponto final. Tal opção deveu-se ao facto de se tornar imperceptível na transcrição as pausas mais curtas e habituais do discurso das pausas mais longas e que demonstram alguma hesitação por parte do entrevistado.

Para além destas regras, foi também incluída uma outra regra que consiste na omissão de nomes de outrem com recurso a (...), isto porque se verificaram em algumas entrevistas a referência a nomes de pessoas que por não fazerem directamente parte do estudo deve ser garantido o seu anonimato.

Tal como já foi afirmado anteriormente, todas as entrevistas foram transcritas na sua totalidade e de acordo com as regras referidas. No entanto, a parte dos comentários dos entrevistados aos esboços não foram transcritos rigorosamente, dado que seria complicado compreender ao que é que os entrevistados se referiam. Para contornar esse problema, a parte dos comentários e sugestões foi redigida em forma de tópicos divididos pelas várias propostas das interfaces. Contudo, são igualmente uma parte anexa da entrevista e, como tal, é de igual importância para o estudo⁸⁶.

5.6.3.2. Processo de revisão e preparação das transcrições

Após a transcrição das entrevistas e de modo a que estas correspondessem fielmente à gravação áudio e conforme as regras de transcrição enunciadas na secção anterior, as transcrições foram revistas por uma outra pessoa com conhecimento das regras que escutou as gravações áudio e que rectificou possíveis erros da transcrição inicial.

⁸⁶ O levantamento das sugestões aos esboços das interfaces podem ser consultados nos Anexos VII a X.

Efectuada a revisão das transcrições, todos os documentos foram submetidos a uma formatação para que permitisse uma codificação visual apropriada aquando da sua importação para o *software* de análise. Lyn Richards (2005) afirma que num documento que seja utilizado para análise num *software* de análise qualitativa devem ser utilizados cor, fontes, negritos ou itálicos para facilitar a sua codificação. Ainda segundo Richards (2005), existem circunstâncias específicas para a utilização da codificação visual, nomeadamente, no início de um projecto, como é o caso, para identificar no texto as principais ideias ou as passagens que não temos certeza se devem ser codificadas, mas que parecem ser importantes; para reunir ideias e evitar criar nós desnecessariamente; para categorias que parecem não necessitar um nó; ou para distinguir excertos de código numa mesma categoria ou para identificar comentários ao texto.

5.7. Procedimentos no tratamento dos dados

Os dados que foram recolhidos durante as entrevistas foram alvo de uma investigação de natureza qualitativa. Para Strauss e Corbin (1998) *“os métodos qualitativos devem ser utilizados para descobrir e compreender o que está por trás de cada fenómeno sobre o qual pouco ou nada se sabe... e permite conhecer os pormenores complexos do fenómeno, difíceis de descobrir com os métodos quantitativos”*.

Nesta secção será abordado o processo que antecedeu a análise qualitativa dos dados: o porquê da escolha deste tipo de análise e qual o método escolhido para o tratamento qualitativo dos dados.

5.7.1. Análise qualitativa dos dados

Segundo os autores Strauss e Corbin (1998), uma das maiores questões relativamente à investigação qualitativa diz respeito ao tratamento e à análise dos dados. Estes autores defendem que os dados devem ser interpretados e analisados e não que eles falem por si, pois consideram que é essencial que os dados sejam sujeitos a uma interpretação da realidade estudada por parte do investigador.

Strauss e Corbin (1998) defendem, portanto, que a recolha e a análise dos dados são processos estreitamente ligados. Contrariamente à investigação quantitativa que se baseia unicamente em estatísticas e números, a análise qualitativa procura o “porquê” através da análise de informação não estruturada⁸⁷. Uma análise de natureza qualitativa permite, deste modo, compreender atitudes, comportamentos, preocupações, motivações e aspirações de um grupo de pessoas e as entrevistas são um dos métodos que se enquadram neste tipo de análise. Perante estas afirmações é notório e justificável a escolha da análise qualitativa para interpretar os dados obtidos das entrevistas realizadas juntos de membros da PT Inovação e Formare[®] LMS.

⁸⁷ Fonte: <http://www.qsrinternational.com/what-is-qualitative-research.aspx>.

Porém, reunir e analisar informação não estruturada pode revelar-se uma tarefa confusa e morosa se forem utilizados métodos manuais (como o papel e caneta ou a utilização de etiquetas em cartão para a categorização dos dados). E por isso, quando nos deparamos com transcrições, como é o caso deste estudo, encontrar categorias e extrair significados pode ser uma tarefa dantesca. Daí a opção pela utilização de um método que simplificasse este trabalho de interpretação e categorização dos dados: a utilização de um *software* de análise qualitativa.

5.7.2. NVivo

Como foi referido na secção anterior, tendo em conta a quantidade e o volume de dados não estruturados que resultaram da transcrição das entrevistas, revelou-se necessário optar por um método que facilitasse a sua análise. Além disso, numa investigação qualitativa estamos perante um processo iterativo que é sujeito a reformulações constantes ao longo do processo de análise dos dados e que dificulta não só o tratamento, como a própria gestão dos dados. Neste sentido, a utilização de um computador e de um *software* direccionado para a análise qualitativa poderia não só facilitar, mas também flexibilizar o manuseamento dos dados recolhidos para análise. O recurso a este método permite ao investigador abordar diferentes perspectivas dos dados de forma fácil e eficaz, algo que não seria possível com o recurso a métodos considerados tradicionais.

Apesar de o computador facilitar o processo de análise, este não deve ser encarado como um substituto do investigador, pois o computador não substitui nem pode fazer a análise pelo investigador, apenas proporciona ferramentas que auxiliam o investigador na sua análise.

Hoje em dia existem inúmeros *softwares* para análise qualitativa (ou QSR – *Qualitative Research Software*) e que podem ser óptimas ferramentas para esta tarefa. Os vários QSR que existem actualmente, quer gratuitos ou pagos, permitem ao investigador gerir, organizar e categorizar com relativa facilidade informação desestruturada e apesar de não pensarem pelo investigador, fornecem uma área de trabalho bastante sofisticada que permite trabalhar em profundidade com a informação. Segundo Gill Ereaut, director da *Linguistic Landscapes*, “os computadores são úteis para funções administrativas e para organizar informação. O que os computadores não fazem é pensar como um investigador qualitativo. Mas o facto de os computadores não pensarem não é de todo uma limitação; na verdade, permite que o investigador faça aquilo que eles mais querem – o pensamento”.⁸⁸

Para facilitar a análise qualitativa das entrevistas e para evitar o processo moroso e aborrecido da codificação em papel, foi escolhido o NVivo como *software* de análise qualitativa.

As razões que levaram à escolha deste *software* prenderam-se com os conhecimentos básicos desta ferramenta adquiridos durante uma das disciplinas de Mestrado e que pouparam a necessidade de ter que aprender a trabalhar com um *software* completamente desconhecido. Para além disso, é um dos *softwares* mais utilizados na análise qualitativa e reconhecido por vários investigadores como um *software* fiável e eficaz para a investigação qualitativa, capaz de permitir

⁸⁸ Fonte: <http://www.qsrinternational.com/what-is-qualitative-research.aspx>.

ao investigador a classificação e organização da informação, a identificação de padrões, categorias, fornecer uma visão geral dessa mesma informação e desenvolver conclusões.

5.7.2.1. Processo de importação das transcrições

As transcrições que haviam sido feitas em formato .doc foram importadas para o NVivo neste formato, adoptando também as formatações que já continha, com base nas estratégias de codificação identificadas por Lyn Richards (2005)⁸⁹.

No momento de importação das transcrições, foi dada especial atenção à descrição e ao nome para facilmente identificar de que transcrições se tratam. A descrição baseava-se num pequeno parágrafo (o primeiro) que já estava redigido no documento e que o *software* automaticamente adopta como descrição e é uma das boas práticas enunciadas por Richards (2005) no início da análise qualitativa dos dados no NVivo.

5.7.2.2. Identificação das principais categorias para a codificação

Para proceder à codificação dos documentos foram identificadas algumas categorias principais que se basearam nas categorias definidas no guião da entrevista. Perante este facto, e de forma a adequar as transcrições finais ao guião inicial esboçado, o guião foi reformulado para esta fase, bem como as suas categorias e objectivos. Naturalmente, que este guião já não teria qualquer efeito para a entrevista, mas foi aproveitado este recurso para organizar a estrutura das entrevistas e dividir em grandes grupos temáticos as questões e respostas das mesmas. Estas categorias principais foram identificadas nas próprias entrevistas e convertidas em *headings* para facilitar a leitura e a consulta no NVivo.

Assim, as categorias identificadas foram:

- Introdução
- Necessidades e objectivos da BD
- Utilização da BD
- Tipologia de conteúdos na BD
- Acessibilidade e controlo aos conteúdos
- Funcionalidades da BD
- Importância da BD na formação e no *eLearning*
- Gestão da BD
- Ferramentas de comunicação da BD
- Web 2.0
- Experiência do utilizador
- Privilégios dos formandos
- Outras BDs

Esta é uma divisão bastante generalista e apesar de nas transcrições as categorias seguirem

⁸⁹ Estas estratégias de codificação foram enunciadas na secção “5.6.3.2. Processo de revisão e preparação das transcrições”.

esta ordem, na codificação foram encontrados alguns tópicos que não correspondem exactamente às categorias enunciadas, mas a outras ligeiramente diferentes. Isto porque, por se tratar de um guião de entrevista com tópicos gerais de discussão, verificou-se o surgimento de outros tópicos com interesse relevante e que deram origem a novas categorias por permitirem uma codificação mais específica das entrevistas – categorias emergentes.

Estes dois conjuntos de categorias foram organizados em nós que, no NVivo, são os objectos que armazenam as codificações atribuídas a uma determinada categoria (*node*) para desta forma obter-se uma estrutura organizada da informação codificada. O processo de categorização da informação obtida nas entrevistas obedeceu, portanto, a alguns critérios de análise indicados por Richards (2005) como essenciais para obter uma análise qualitativa rigorosa. Segundo Richards (2005) a codificação deve ser inicialmente feita com recurso a *free nodes* e, posteriormente, devem-se organizar e encaixar os *free nodes* em nós mais abrangentes que reúnam todos os nós que apresentem semelhanças. Este procedimento é útil para que o investigador tenha uma primeira percepção das codificações geradas e não fazer, desde logo, uma organização em árvore dos nós sem ter um conhecimento mais aprofundado de toda a informação e de como a poderá estruturar logicamente. A esta estrutura de subcategorias dentro de categorias mais abrangentes no NVivo é denominado de codificação em *tree nodes*.

Assim, inicialmente, a categorização dos dados foi feita com base nas categorias identificadas no guião e foram, simultaneamente, criadas outras para a informação que não se encaixava nessas categorias.

Após a codificação de todas as entrevistas em *free nodes*⁹⁰, estes foram agrupados em categorias mais abrangentes para facilitar o processo de análise e organizar logicamente os *free nodes* numa estrutura hierárquica, os *tree nodes*⁹¹. Estas subcategorias correspondentes aos *free nodes*, foram sendo distribuídas pelos nós principais à medida que ia sendo categorizada novamente a informação. Com base neste processo, na figura 3 podemos visualizar o resultado deste processo de codificação, onde existem vários níveis de categorização.

⁹⁰ Os relatórios dos *free nodes* criados no NVivo podem ser consultados em *Anexo XI – Relatórios dos Free Nodes no NVivo*.

⁹¹ Os relatórios relativos à informação e organização dos *tree nodes* criados no NVivo podem ser consultados em *Anexo XII – Relatório dos Tree Nodes no NVivo*.



Figura 4 – Arborescência das categorias criadas para a codificação dos dados no NVivo

Com base numa estrutura assente na organização da informação de forma hierárquica – em *tree nodes* – foi criado um nó principal sem qualquer codificação atribuída que serve para aglomerar todas as subcategorias. A este nó designado como nó pai (ou *parent node*) foi dado o nome “PT Inovação” como referência ao público-alvo deste estudo e das entrevistas.

Abaixo deste nó são encontrados os nós filhos (ou *child nodes*) que basicamente servem para agrupar em grupos distintos a informação ou outros nós que revelam semelhanças entre si. Assim, por exemplo, podemos verificar que foram identificados aspectos relativos às expectativas dos entrevistados face à biblioteca e que foram agrupados numa subcategoria a que foi dado o nome de “Expectativas face à nova BD”. Esses aspectos correspondem a outras subcategorias como “Impacto da BD na formação”, “Objectivos da futura BD”, “Pioneirismo de uma biblioteca 2.0” e “Receptividade dos formandos e formadores”. A mesma análise deve ser feita relativamente às restantes subcategorias, apesar de existirem categorias de segundo nível como o “Conhecimento do projecto de remodelação da BD” ou “Exemplos de outras BDs” que não têm nós associados, uma vez que não foram encontradas categorias que se enquadrassem nesses nós e são subcategorias sem *child nodes*.

A hierarquização dos nós reflectida na figura 4 permite uma análise mais clara e directa sobre os objectivos da investigação, uma vez que são desde logo demarcados os principais grupos de enfoque da análise: as características e necessidades identificadas na actual biblioteca – “Actual BD” –; as características e expectativas traçadas para a nova biblioteca – “Futura BD” –; as motivações da empresa em torno da remodelação deste módulo da plataforma – “Motivações e conhecimento da nova BD” – e as expectativas face a essa nova biblioteca – “Expectativas face à nova BD”.

Esta hierarquização da informação reflecte as codificações finais⁹², isto tendo em conta que o processo de categorização das entrevistas foi alvo de um controlo de subjectividade e uma das técnicas de controlo foi precisamente a realização de duas codificações, tal como será apresentado na próxima secção. Assim, a figura representada e analisada anteriormente reflecte a hierarquização da segunda codificação considerada como a mais fidedigna por ter sido feita com conhecimento profundo do projecto e dos resultados obtidos durante a investigação.

5.7.2.3. Técnicas de controlo de subjectividade

Para controlar possíveis subjectividades na codificação das transcrições das entrevistas foram adoptadas duas medidas que permitam controlar essa subjectividade.

A primeira técnica adoptada foi, passado cerca de seis meses após a primeira codificação, voltar a codificar as transcrições das entrevistas e verificar se existia uma discrepância entre as entradas de texto codificadas da primeira codificação relativamente à segunda. Essas codificações foram feitas relativamente às transcrições das quatro entrevistas realizadas para garantir que a subjectividade em todas elas era devidamente corroborada. Neste procedimento e em todo o

⁹² As codificações das entrevistas feitas com o NVivo podem ser consultadas em Anexo XIII – Relatório das codificações das entrevistas no NVivo.

processo de codificação e análise foi tido como unidade de análise cada grupo de pergunta e resposta dado pelo entrevistado. Assim, e através de uma ferramenta de comparação que o NVivo disponibiliza para a análise de uma transcrição com diferentes codificações realizadas por diferentes pessoas ou num espaço temporal diferente, como é o caso, foram determinadas para comparação as codificações organizadas em *tree nodes* resultantes da primeira e da segunda codificação. Os resultados de concordância desta análise⁹³ revelaram números que garantem que o grau de subjectividade é mínimo, uma vez que a média da concordância é de 98,49%. Desta forma, pode-se afirmar que o grau de subjectividade desta análise é de cerca de 1,5%.

A segunda técnica de controlo da subjectividade adoptada foi pedir a uma pessoa com conhecimentos na utilização do *software* de análise adoptado para codificar uma das entrevistas, seleccionada ao acaso e, posteriormente, comparar a análise dessa pessoa com a última análise feita pela investigadora. Assim, ao recorrer a um elemento externo ao estudo e sem conhecimentos das entrevistas, é possível verificar se as codificações realizadas por ele seriam semelhantes às codificações realizadas por alguém que já conhece o estudo. Com base na mesma técnica de análise adoptada para o procedimento referido anteriormente, no NVivo foram comparadas as duas codificações referidas feitas relativamente a uma mesma entrevista escolhida aleatoriamente e os resultados obtidos⁹⁴ revelam uma taxa de concordância de 98,57%, logo, o grau de subjectividade é mínimo, apenas 1,42%.

Não é, contudo, e perante os resultados apresentados, garantido que a subjectividade nas codificações não esteja presente, mas essa subjectividade foi tida em conta no processo de análise dos dados e controlada.

⁹³ Para consultar os resultados obtidos no NVivo para este controlo, deve ser consultado o *report* gerado pelo NVivo através de uma *query* feita por este *software* para obter esta comparação em *Anexo XIV – Método de controlo de subjectividade 1*.

⁹⁴ Para consultar os resultados obtidos no NVivo para este controlo, deve ser consultado o *report* gerado pelo NVivo através de uma *query* feita por este *software* para obter esta comparação em *Anexo XV – Método de controlo de subjectividade 2*.

CAPÍTULO 6 - APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

As transcrições das entrevistas foram, portanto, submetidas a um tratamento analítico com recurso ao *software* de análise qualitativo, o NVivo, que permitiu uma análise mais aprofundada e ágil dos dados obtidos. Os resultados dessa análise, que será apresentada ao longo deste capítulo, permitiram obter informações essenciais para a conceptualização da nova biblioteca da plataforma de formação profissional à distância da PT Inovação.

6.1. Apresentação dos resultados obtidos

Após a categorização dos dados, foram recolhidos alguns gráficos que o próprio *software* faculta e que permitem ter uma perspectiva dos principais contributos que cada um dos entrevistados deu para os diferentes objectivos da investigação.

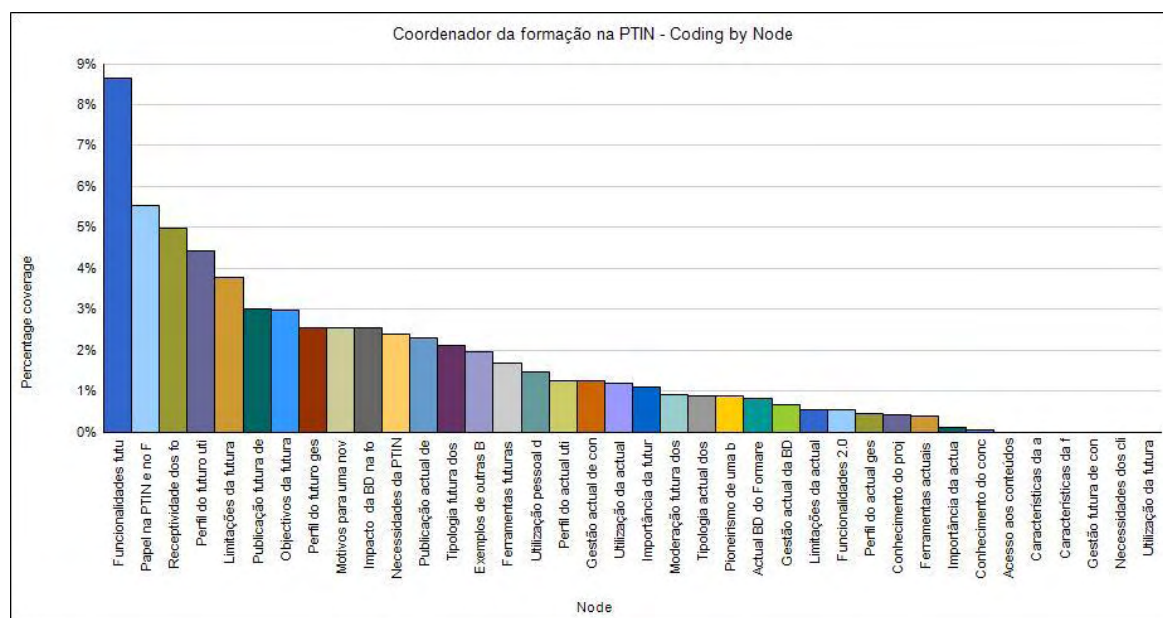
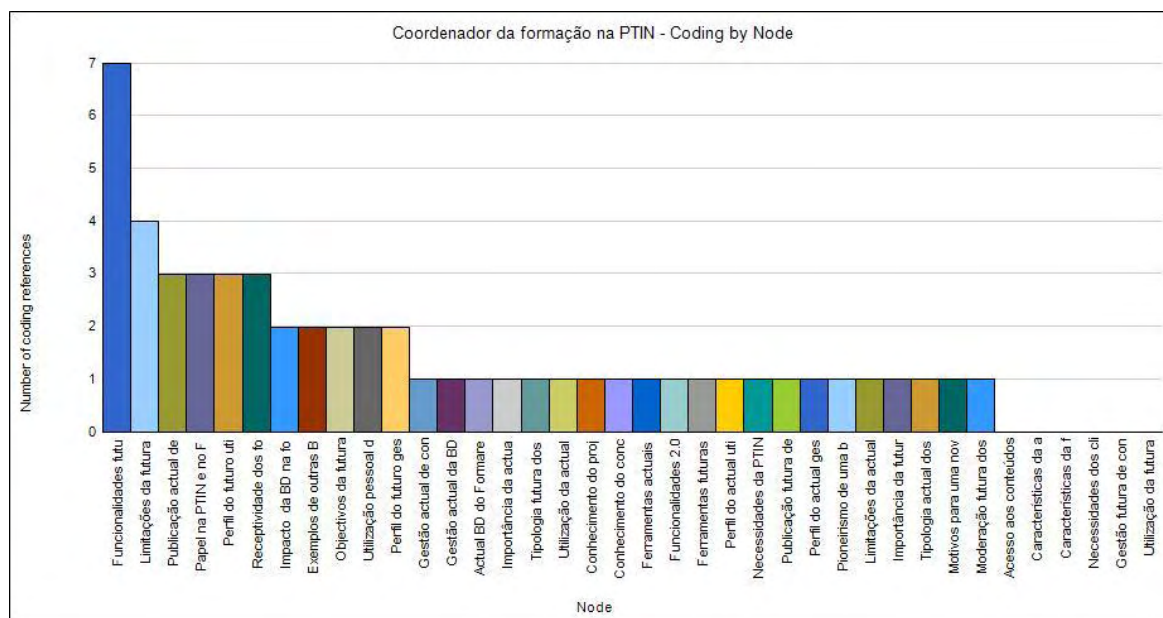
Um das primeiras constatações que se pode fazer de uma análise rápida aos gráficos apresentados de seguida é que, apesar de todas as entrevistas terem sido realizadas a partir do mesmo guião, as questões foram adaptadas ao longo das entrevistas e, desta forma, cada entrevistado forneceu algumas respostas diferentes que resultaram em respostas mais ou menos elaboradas sobre diferentes assuntos. Desta forma, pode-se afirmar que a informação recolhida nas entrevistas realizadas não é a mesma em termos de quantidade, nem de tipologia e estes gráficos ilustram, precisamente, as categorias em que cada entrevistado contribuiu mais e as categorias para as quais não foram recolhidas opiniões.

A leitura destes gráficos deve ser feita tendo por base a codificação por nós em que, no primeiro gráfico de cada entrevistado, no eixo X se encontram os nós e no eixo Y o número de referências para cada um dos nós apresentados. No segundo gráfico, o eixo Y passa a representar a percentagem de cobertura (*coverage*) das codificações de um dado nó em toda a entrevista (sendo a cobertura total da transcrição da entrevista de 100%) e que determina a importância e o enfoque que cada entrevistado deu a cada uma das categorias identificadas na análise.

Assim, o coordenador da formação da PTIn, conforme se pode verificar no gráfico 4, deu contributos essencialmente ao nível das funcionalidades para a futura biblioteca (7 referências) e das limitações inerentes à futura biblioteca (4 referências). Salientou, também, a receptividade dos formandos a uma nova biblioteca e à actual publicação de conteúdos na biblioteca, a sua relação com o Formare[®] e o perfil do futuro utilizador (3 referências). Estas categorias foram as que mais expressão tiveram na percentagem de *coverage* desta entrevista, rondando os 3% e os 9% cada uma (gráfico 5).

Esta leitura dos gráficos permite-nos verificar ainda que nesta entrevista o entrevistado não se focalizou especialmente em nenhum dos objectivos da investigação, mas foram dados contributos

para todos eles, tanto ao nível do que é a actual biblioteca como ao nível do que se espera dela. Porém, e conforme se pode ver no gráfico, o entrevistado não caracterizou a actual biblioteca o que denota algum desconhecimento da mesma, nem apontou características para a futura biblioteca o que pode ser uma consequência do não conhecimento e/ou da não utilização da actual biblioteca.

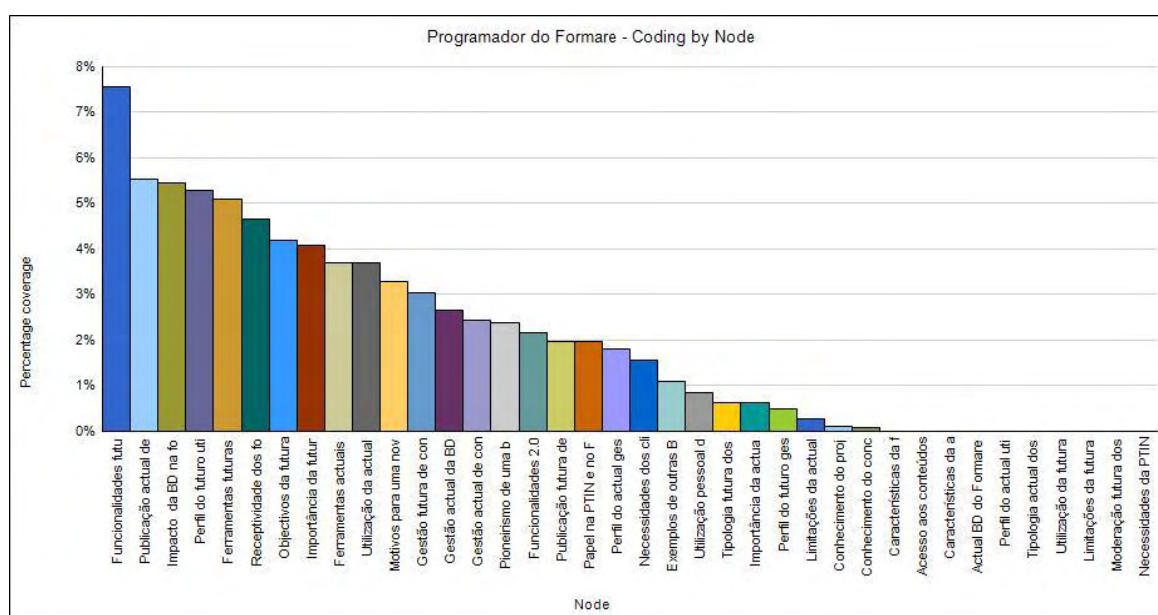


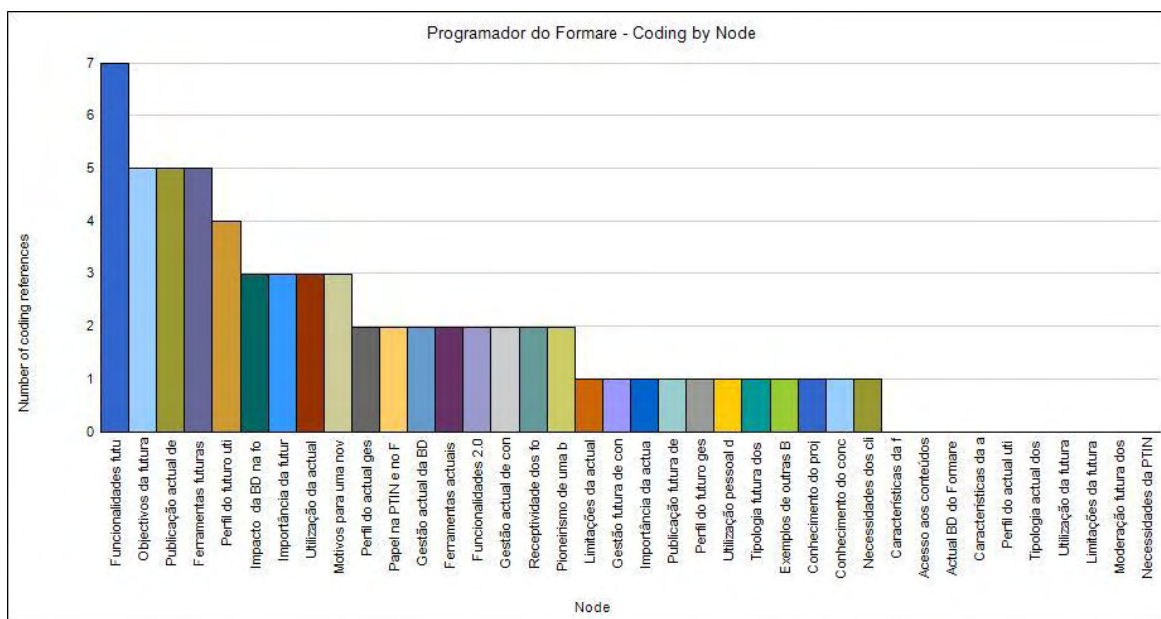
Gráficos 4 e 5 – Codificação por nó do coordenador da formação na PTIN

O programador do Formare® (gráficos 6 e 7) contribuiu, principalmente, com sugestões para as futuras funcionalidades da futura biblioteca (7 referências); os objectivos e as ferramentas da

futura biblioteca e a publicação actual de conteúdos (5 referências). Com menos expressão, fez referência também ao que considera ser o perfil do futuro utilizador (4 referências) e referiu qual a importância e impacto da nova BD na formação, quais os motivos para a remodelação deste módulo e qual a utilização actual da biblioteca (3 referências). As codificações destes nós têm percentagens de *coverage* em toda a entrevista que variam entre os 8% e os 4% e denota-se uma maior preocupação em aspectos que visam o que se espera obter da futura biblioteca e o porquê de ter surgido esta preocupação em melhorar a BD do Formare® LMS.

Algumas das categorias que não tiveram nenhuma codificação proveniente da entrevista do programador do Formare® como as características, a tipologia dos conteúdos e as necessidades da PTIn face à actual biblioteca revelam que o entrevistado não conhece aprofundadamente este módulo da plataforma, do ponto de vista de utilizador ou enquanto pessoa responsável pela comercialização e disponibilização da plataforma aos clientes do Formare® LMS. Em resultado deste possível desconhecimento também não foram dados contributos ao nível das limitações que prevê existirem na futura biblioteca.



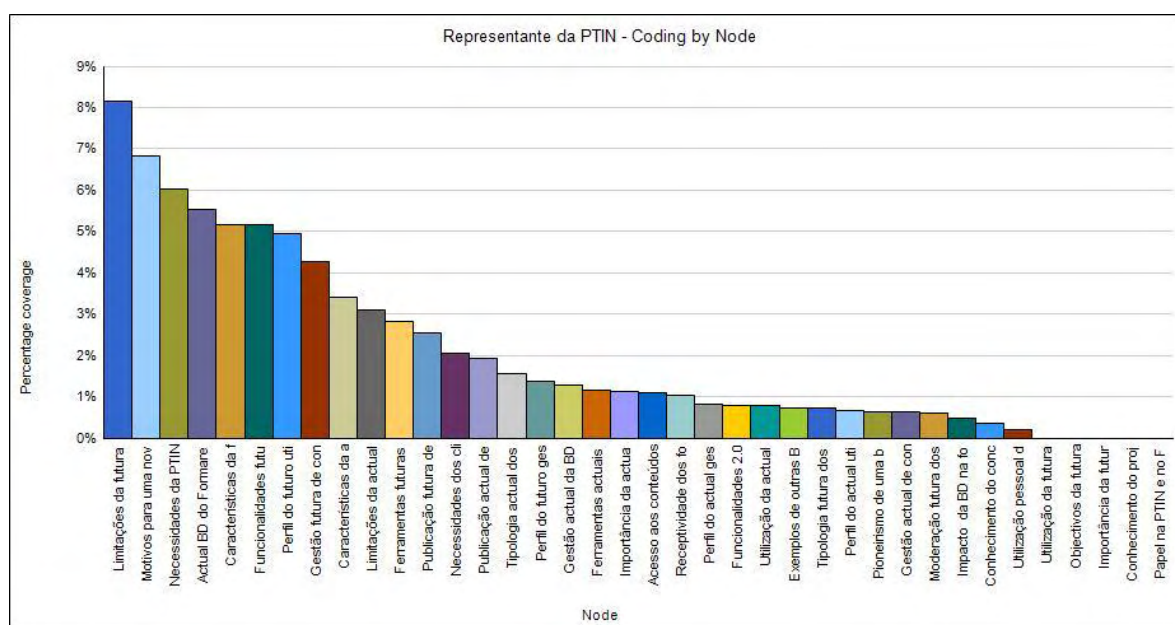
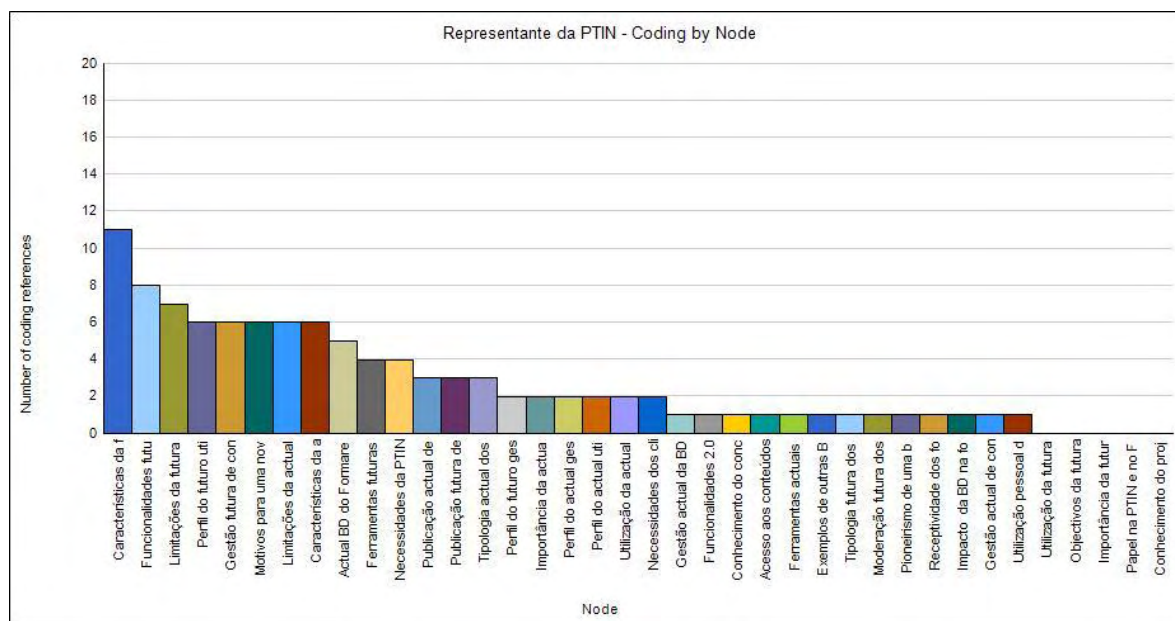


Gráficos 6 e 7 – Codificação por nó do programador do Formare®

Relativamente ao representante da PTIn (gráficos 8 e 9), foram dados contributos principalmente ao nível das características que a futura biblioteca deverá ter (11 referências), sugestões para futuras funcionalidades (8 referências), sendo também focadas as limitações da futura biblioteca (7 referências), bem como os motivos que levaram à remodelação da actual biblioteca da plataforma, o que entende ser a actual biblioteca e as suas limitações e o perfil do futuro utilizador na biblioteca (6 referências). A percentagem de *coverage* destes nós ronda os 8% e os 4% cada um, existindo uma percentagem considerável de afirmações sobre os motivos que levaram ao surgimento deste projecto relativamente a outros nós que tinham o mesmo número de referências. Os restantes nós encontram-se abaixo dos 4%.

Nesta entrevista denota-se que existem contributos importantes que permitem compreender como é a biblioteca actual e o que desencadeou a necessidade de uma nova BD para a plataforma e as expectativas relativamente a ela, sem descurar as limitações inerentes a ambas. Tal permite-nos afirmar que o entrevistado tem um conhecimento aprofundado da biblioteca, da utilização feita actualmente deste módulo e do que se espera de uma nova biblioteca. Aparenta ter ainda um conhecimento claro das necessidades da PTIn enquanto fornecedora da plataforma.

Entre as categorias que não tiveram nenhuma codificação salientam-se os objectivos e a utilização da futura biblioteca. Apesar deste facto, não se pode afirmar com total veemência que o entrevistado não saiba o que se pode esperar de uma nova biblioteca, porque esses contributos foram dados e estão codificados em categorias tão importantes como as características da futura biblioteca que é a categoria que mais codificações teve nesta entrevista.

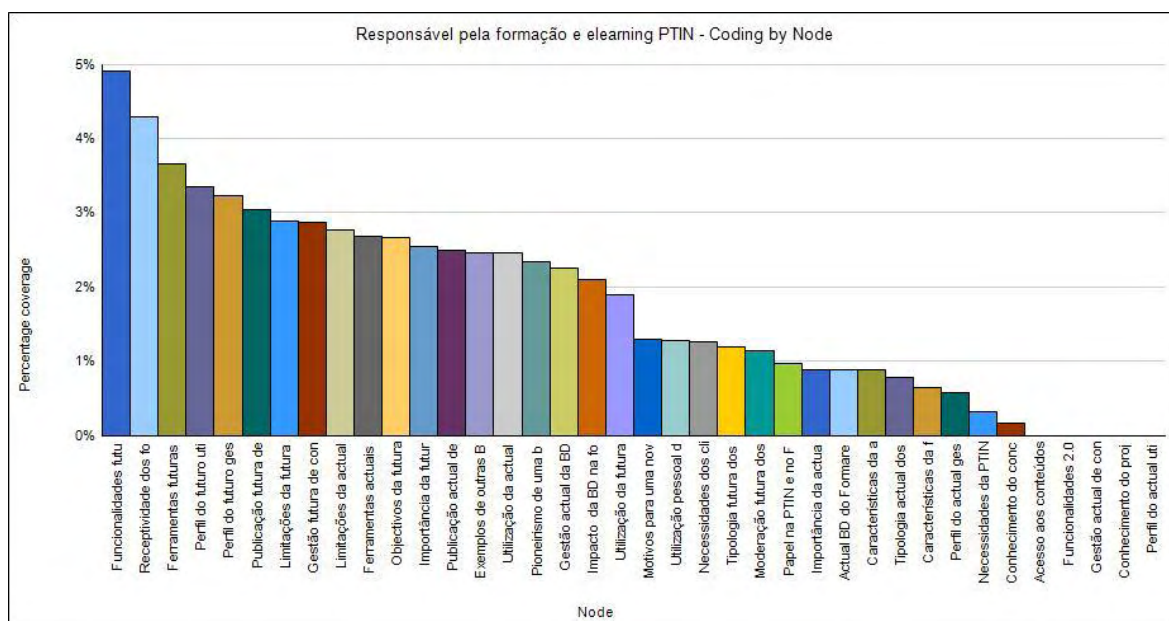
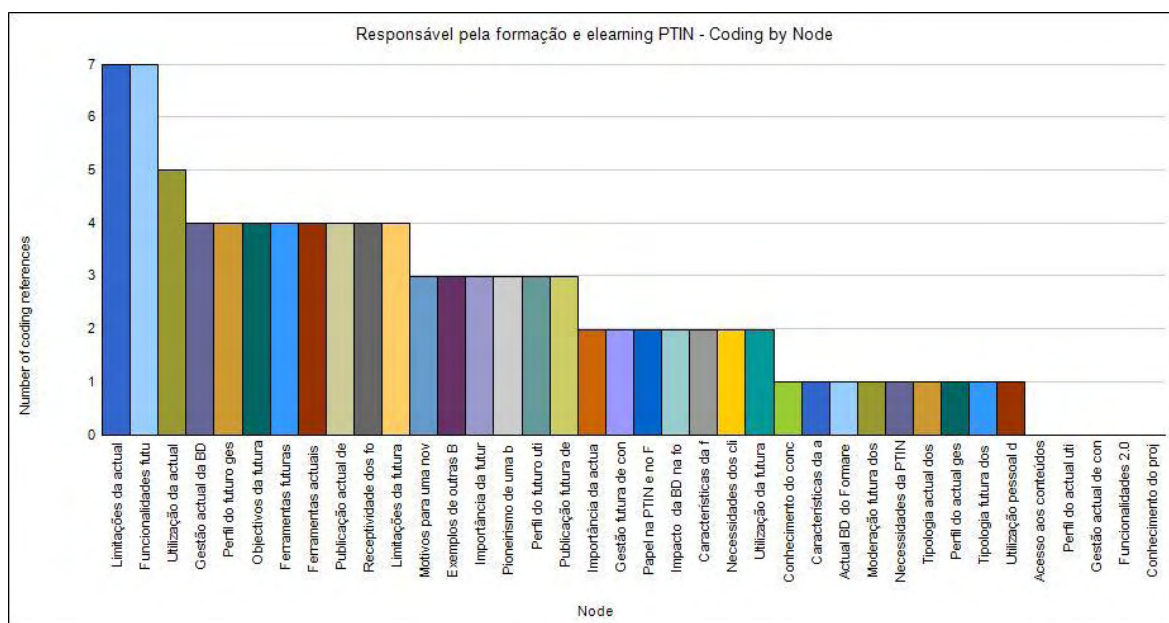


Gráficos 8 e 9 – Codificação por nó do representante da PTIn

No que diz respeito ao responsável pela formação e *eLearning* da PTIn (gráficos 10 e 11), este participante deu contributos essencialmente ao nível de funcionalidades para a futura biblioteca e as limitações da actual biblioteca (7 referências) e a utilização que é feita actualmente neste módulo (5 referências). Referiu também as limitações que entende que poderão existir na futura biblioteca, as ferramentas actuais e futuras da BD, a receptividade que tanto formandos como formadores terão face a um novo paradigma de bibliotecas digitais na formação, os objectivos da futura BD, o perfil do futuro gestor da biblioteca e a gestão e publicação actual na BD (4 referências). As percentagens de cobertura das codificações nestes nós abrangem dos 3% aos

5%, havendo uma grande focalização na receptividade da biblioteca por formandos e formadores face ao número de referências.

Nesta entrevista verifica-se, de um modo geral, um enfoque nas expectativas face à futura BD. Porém, e apesar de ter sido dado um grande contributo naquilo que se espera obter com uma nova biblioteca digital para a plataforma, o entrevistado revelou algum desconhecimento ao nível do que existe actualmente na biblioteca, isto porque não foram codificadas referências para categorias relacionadas com a actual biblioteca, nomeadamente, o acesso aos conteúdos, o perfil do utilizador ou a gestão feita actualmente dos recursos que lá são colocados.



Gráficos 10 e 11 – Codificação por nó do responsável pela formação e eLearning da PTIn

Feita a análise aos gráficos resultantes da codificação no NVivo procurar-se-á apurar, seguidamente, e em maior detalhe, os resultados obtidos através da colocação da informação recolhida nas entrevistas em forma de tabelas, com a atribuição das respostas dadas por cada um dos entrevistados relativamente aos objectivos, motivações, necessidades e expectativas face à actual e à futura biblioteca digital, entre outros aspectos relevantes para esta investigação.

Assim, ao longo da codificação da informação foram gerados memos⁹⁵ – uma das funcionalidades disponibilizadas pelo NVivo e que permite ao investigador tirar notas que considere importantes e que podem ser eventualmente codificadas – com os principais aspectos que cada um dos entrevistados salientou relativamente a vários tópicos de discussão e notas sobre cada um dos nós e do projecto em geral. Revelou-se uma ferramenta essencial para esta tarefa, uma vez que, mais do que conhecer o número de vezes que um entrevistado se referiu sobre um tema, é importante conhecer as suas opiniões e expectativas e retirar daí conclusões.

Primeiramente, debruçemo-nos sobre as **motivações** que cada um dos entrevistados referiu para o surgimento deste projecto de remodelação da biblioteca digital do Formare[®] LMS.

Motivações para uma nova biblioteca				
Motivações	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
- Necessidade de dinamizar a biblioteca	×	×	×	×
- Impulsionar a publicação de conteúdos	×			
- Queixas dos clientes da plataforma		×	×	×
- O <i>boom</i> da Web 2.0			×	
- Integrar uma nova BD em outros projectos paralelos no Formare [®] LMS			×	
- Dar maior destaque à componente da informação			×	
- Explorar novas funcionalidades			×	×
- Dar maior flexibilidade ao utilizador na sua aprendizagem			×	
- Aperfeiçoar o sistema de pesquisa		×		
- Renovar toda a biblioteca				×

Tabela 1 – Motivações para uma nova biblioteca

⁹⁵ Consultar os memos originais gerados pelo NVivo em *Anexo XVI – Memos da codificação das entrevistas no NVivo*

Desta categoria depreende-se que o representante foi o entrevistado que melhor exprimiu as motivações que levaram ao surgimento deste projecto.

→ “decorrente de... de uma aposta que nós temos vindo a fazer, mas embora não esteja ainda completamente integrada mas... numa lógica de Web 2.0”

→ “enquanto fornecedores de serviço não gostamos de ter funcionalidades que não são utilizadas pelo cliente, não é... temos é que tentar perceber PORQUE É QUE não são utilizadas e é nesse sentido que estamos a tentar... criar novas estratégias”.

→ “Foi do ponto de vista do cliente, essa necessidade que foi identificada, foi a funcionalidade que NÃO estava a ser utilizada por alguma razão e houve necessidade de fazer um levantamento de... levantamento junto do cliente de porque é que esta funcionalidade não está a ser explorada, porque é que eles não usam”

O responsável pelo Formare[®] LMS também salientou os clientes como os principais responsáveis por esta motivação em inovar a biblioteca:

→ “pelas várias solicitações dos muitos clientes que temos que... que nos... ao longo do tempo, nos foram pedindo para inovar e para tentar colocar novas funcionalidades dentro da biblioteca.”

Todos os entrevistados fizeram alusão às **necessidades** inerentes a esta biblioteca. Essas necessidades dividem-se nas necessidades que a própria PTIn vê nesta biblioteca, enquanto outros referem as necessidades que os próprios clientes da plataforma têm manifestado existir.

Necessidades da actual biblioteca digital do Formare [®] LMS				
Necessidades da PTIn	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
- Opiniões e queixas por parte dos clientes		X		X
- Aposta no conceito da Web 2.0			X	
- Criar novas estratégias para a formação			X	
- Conhecer as necessidades dos clientes			X	
- A biblioteca é pouco utilizada e dinamizada	X		X	
- Personalizar a utilização da biblioteca			X	
- Disponibilizar mais funcionalidades e serviços			X	X

- Melhorar a experiência do formando em contexto de formação profissional			X	
Necessidades dos clientes				
- Pouco conhecimento das suas necessidades			X	
- Sugerem alterações ao nível de funcionalidades		X	X	X
- Pouca utilização			X	X

Tabela 2 – Necessidades da actual biblioteca digital do Formare® LMS

Mais uma vez o representante da PTIn foi quem mais contributos deu nesta categoria o que revela o bom conhecimento das limitações da actual biblioteca e do que é necessário incluir na nova. Para além das motivações apresentadas anteriormente, foram focalizados outros aspectos, nomeadamente, a necessidade de aproximar mais a futura biblioteca do utilizador final:

→ *“É importante para mim, enquanto fornecedor, que o cliente e que o cliente do cliente não vá ao LMS ter um curso e vá embora. Tem que levar um bocadinho, tem que DEIXAR um bocadinho e tem que levar um bocadinho.”*

O responsável pelo eLearning demonstrou também conhecimento não só das necessidades da empresa, mas também dos seus clientes.

→ *“nós entendemos... haver uma necessidade específica de renovar esta funcionalidade e este grande serviço que o Formare tem.”*

→ *“nunca foi feita uma pesquisa junto do cliente para saber até que ponto é que a biblioteca podia ter sido melhorada e PODE ser melhorada.”*

Seguidamente importa realçar se os entrevistados **conhecem** a actual biblioteca e como a **caracterizam**.

Conhecimento da actual biblioteca digital do Formare® LMS				
Conhecimento	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
Sim			X	X
Não conhece muito bem	X	X		

Tabela 3 – Conhecimento da actual biblioteca digital do Formare® LMS

Características da actual biblioteca digital do Formare® LMS				
Características	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
- É um módulo integrado numa plataforma, não é independente			X	
- Existe desde o início da plataforma			X	X
- Pouco apelativa	X			
- Pouco dinamizada	X	X		
- Funcionalidade menos utilizada na plataforma			X	
- Existe apenas como repositório de ficheiros			X	
- Acesso a transversal a todos os utilizadores			X	

Tabela 4 – Características da actual biblioteca digital do Formare® LMS

Todos os entrevistados têm conhecimento da actual biblioteca, apesar de dois deles afirmarem que apenas conhecem “*por alto*” a sua existência.

Este conhecimento reflecte a forma como a caracterizam e aqueles que melhor a conhecem – o representante da PTIn e o responsável pelo Formare® - forneceram contributos maiores neste sentido.

→ “*trata-se da funcionalidade MENOS utilizada à partida pela maior parte dos clientes.*” (Representante)

→ “*sempre existiu numa lógica de REPOSITÓRIO de informação, numa lógica de biblioteca muito similar à que nós conhecemos*” (Representante)

→ “*Todos acedem porque a biblioteca... sempre foi de acesso transversal a todos os utilizadores que estão registados*” (Representante)

→ “*a biblioteca está e esteve desde o início desta versão quatro como... uma das funcionalidades que mantivemos, face a versões anteriores, mas que não foi objecto de grande... análise conceptual.*” (Responsável)

Foi feita referência por várias vezes à **utilização** que actualmente é dada à biblioteca digital na formação.

Utilização da actual biblioteca digital do Formare® LMS				
Utilização	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
- Funcionalidade pouco utilizada		X	X	X

- Funcionalidade utilizada mais juntos dos clientes do que na PTIn				X
- Utilizada para disponibilizar conteúdos			X	
- Utilizada em conjunto com o Bar			X	X
- A área de conteúdos é mais dinamizada para a partilha de conteúdos		X		
- Não existe uma estratégia clara para utilizar a biblioteca				X
- Não conhece	X			

Tabela 5 – Utilização da actual biblioteca digital do Formare® LMS

O coordenador da formação afirma que nunca utilizou a biblioteca e que isso talvez se deva, precisamente, *“porque neste momento ela não está muito apelativa, muito atractiva”*.

O programador do Formare®, por sua vez, refere que a biblioteca *“tem pouca utilização, ou pelo menos pouca expressão”* dentro do conhecimento que tem. Acrescenta que na formação interna na PTIn não é utilizada e que é dada preferência à área da sala de aula que se trata de *“um acesso normal a recursos que lá estão disponíveis”*.

O representante da PTIn faz várias referências à utilização feita da actual biblioteca pelos clientes, na óptica do fornecedor da plataforma:

→ *“É utilizada para disponibilizar recursos do tipo... links e ficheiros.”*

→ *“ela é utilizada, NÃO TÃO utilizada como seria expectável”*

→ *“sendo uma funcionalidade tão interessante e com tanta potencialidade é talvez... tem sido a que tem sido menos utilizada e menos explorada por nós enquanto fornecedor desse serviço numa lógica integrada para disponibilizar aos nossos clientes.”*

→ *“sempre foi de acesso transversal a todos os utilizadores que estão registados”*.

O responsável pelo Formare® evidencia aspectos importantes sobre a utilização da actual biblioteca que explicam o porquê de este ser um dos módulos com menos expressão na biblioteca:

→ *“Temos clientes que utilizam, mas mais, muito mais, mas nós no grupo PT não, ainda não é uma... uma prática generalizada claramente”*

→ *“ainda me parece que do ponto de vista da PT, do Campus PT e da PT Inovação, ainda não há uma estratégia focalizada na biblioteca”*.

Relativamente a **ferramentas e funcionalidades** foram dados contributos importantes por todos os entrevistados que permitiram ter uma visão geral do que existe actualmente na biblioteca da plataforma.

Ferramentas da actual biblioteca digital do Formare® LMS				
Ferramentas	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
- Existência de um alerta para o utilizador e gestor da biblioteca				X
- Sistema de mail		X		
- Área de secretaria (envio de mensagens)		X		
- Envio de avisos		X		
- Fórum geral da plataforma (Bar)		X		X
- Chat síncrono (Bar)				X
- Sistema de monitorização e visualização de acessos		X	X	X
- Não identifica	X			

Tabela 6 – Ferramentas da actual biblioteca digital do Formare® LMS

Funcionalidades da actual biblioteca digital do Formare® LMS				
Funcionalidades	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
- Disponibilização e de recursos		X	X	
- Consulta dos recursos disponibilizados		X	X	
- Facilidade de publicação de conteúdos				X
- Organização dos conteúdos em pastas				X
- Pesquisa não selectiva				X
- Não conhece	X			

Tabela 7 – Funcionalidades da actual biblioteca digital do Formare® LMS

Relativamente às ferramentas da actual biblioteca que estão identificadas na tabela 6, há que realçar o comentário do programador do Formare® sobre as ferramentas de comunicação que

existem que não estão directamente relacionadas com a biblioteca:

→ “há ferramentas de comunicação, fora dos eventos a comunicação com a... com a instituição, em que há uma área de secretaria onde são enviadas mensagens e os administradores respondem, de resto... e há comunicação da instituição para o utilizador sob a forma de avisos, de resto não há... e há o fórum geral da plataforma da plataforma que está dentro do bar, são as únicas ferramentas de comunicação. Agora, não estão directamente ligadas à área da biblioteca.”

O responsável pelo Formare®, por sua vez, faz referência à melhoria das actuais ferramentas de comunicação ao pensar sobre elas num futuro próximo:

→ “as que existem, devem manter-se, mas melhorá-las, claramente, para mundo... para mundos e para terminais novos, mobile learning e companhia, portanto, que é outro dos pontos essenciais na biblioteca que é eu aceder à biblioteca através do meu telemóvel e acho perfeitamente viável isso.”

Relativamente às funcionalidades, à excepção do coordenador que diz não ter conhecimento sobre essa matéria, todos apontam as poucas funcionalidades que existe (tabela 7) e o representante da PTIn é o mais directo e o que melhor sintetizou as funcionalidades que existem na actual biblioteca: “neste momento (...) só consulto, só vejo, não tem interesse nenhum.”

Ao nível da **gestão actual da BD**, importa saber em pormenor qual o papel da PTIn na gestão dentro da PT Inovação e com os clientes e o papel do gestor da biblioteca.

Gestão da actual biblioteca digital do Formare® LMS				
Gestão	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
- Responsabilidade da PTIn dentro do grupo PT		X		X
- Gestão técnica apenas do lado dos clientes		X	X	X
- PTIn não gere os conteúdos dos clientes, sem ser o fornecedor dos mesmos			X	X
- Perfis como o de administrador é que podem gerir conteúdos			X	X
- Não conhece	X			

Tabela 8 – Gestão da actual biblioteca digital do Formare® LMS

Ao nível da gestão da actual biblioteca, enquanto o coordenador da formação não tem qualquer conhecimento sobre este tópico, os restantes entrevistados contribuíram com importantes perspectivas sobre a gestão da biblioteca, onde realçaram o papel da PT Inovação

apenas na gestão técnica e em que toda a restante gestão dos recursos é feita no lado do cliente:

→ “a parte técnica passa sempre por nós... não que não seja... não que as pessoas não possam colocar, mas precisamente porque só os administradores é que colocam recursos na biblioteca.” (Programador)

→ “Temos que garantir é que as coisas funcionem, funcionem BEM e com qualidade e que sejam flexíveis... havendo algum tipo problema, assegurar que essa informação está armazenada correctamente... com segurança.” (Representante)

→ “a gestão dos conteúdos do cliente não é feita por nós, é feita pelo próprio cliente. Até por questões de privacidade. A não ser que sejamos NÓS os fornecedores DOS conteúdos... nós não gerimos directamente os conteúdos.” (Representante)

→ “se estamos a falar na gestão da biblioteca, da pessoa que gere, o gestor de informação da biblioteca, os clientes, o papel da PT Inovação é zero, porque não deve entrar na gestão de eLearning do próprio cliente, isto é, fazem helpdesk apenas a esse gestor para ele gerir bem a biblioteca” (Responsável)

→ “temos os papéis todos, não é no fundo: de helpdesk, de desenvolvimento e de... e de gestão operacional.” (Responsável)

Quanto à **publicação actual dos conteúdos** ficam realçadas, de seguida, as principais ideias dadas pelos entrevistados relativamente a este tópico.

Publicação actual dos conteúdos na biblioteca digital do Formare [®] LMS				
Publicação de conteúdos	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
- Biblioteca encontra-se praticamente vazia	X			
- Publicação de conteúdos é maior junto dos clientes do que dentro da PTIn		X		X
- Apenas os formadores publicam conteúdos				
- O administrador e um perfil de secretariado publicam conteúdos		X	X	
- PTIn é responsável pela colocação de conteúdos dentro do grupo PT		X		
- PTIn não interfere na publicação de conteúdos junto dos clientes			X	X

- Os formandos não podem publicar conteúdos na biblioteca		X		
- A publicação de conteúdos na biblioteca não é a mesma que na área do curso		X	X	
- A publicação de conteúdos na área de curso é maior do que na biblioteca				X
- Não conhece	X			

Tabela 9 – Publicação actual dos conteúdos na biblioteca digital do Formare® LMS

Novamente o coordenador da formação não tem conhecimento sobre a forma como são publicados os conteúdos actualmente na biblioteca, mas afirma que num projecto em que participou verificou que a biblioteca não parece ser alimentada de recursos com frequência.

O programador do Formare®, por sua vez, revelou algum conhecimento sobre este tópico:

→ “Os formadores publicam *DENTRO* dos eventos, portanto, dentro das acções de formação, na biblioteca geral, os formadores não publicam nada”

→ “Só publicam administradores e um perfil especial para o efeito que é o de... secretariado ou de... apoio que permite fazer a publicação também de unidades e de recursos na biblioteca.”

O responsável da PTIn reforça a ideia de quem pode publicar conteúdos na biblioteca e diferencia a publicação de conteúdos na biblioteca da publicação de conteúdos na área do curso:

→ “Os formadores até à data podem publicar conteúdos... qualquer tipo de conteúdos *DENTRO* do curso. Portanto, temos que separar aqui as coisas. Uma coisa é dentro do curso e os conteúdos que lá podemos colocar, outra coisa é só na biblioteca, na biblioteca os alunos não publicam.”

As **limitações** da actual biblioteca identificadas passam essencialmente por:

Limitações da actual biblioteca digital do Formare® LMS				
Limitações	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
- Pouca dinamização		X	X	
- Falta de capacidade dos actuais servidores para conteúdos com grandes dimensões			X	

- Perda de contexto para aceder à biblioteca quando se está na área do curso			X	
- Poucas funcionalidades			X	
- Interface limitativa	X			X
- Está pensada apenas para a consulta de conteúdos				X
- Tecnologia ultrapassada				X
- Não existe informação nenhuma na entrada da biblioteca				X
- Não existe uma área de partilha de conhecimento				X
- Não existe uma área de actualizações na biblioteca				X

Tabela 10 – Limitações da actual biblioteca digital do Formare® LMS

Todas as limitações referidas na tabela 10 resumem o que cada um dos entrevistados considerou ser os principais problemas da biblioteca actual. Mas entre todas as limitações referidas é importante destacar o comentário feito pelo responsável da PTIn sobre a perda de contexto de aprendizagem quando o formando sai da biblioteca para ir para um outro módulo da plataforma ou vice-versa:

→ “eu para me deslocar à biblioteca tenho que sair da sala de aula. Eu PERCO o meu contexto de aprendizagem para ir para outro contexto que poderia estar ligado ao meu, se calhar até está, mas eu tenho que SAIR. Isto numa óptica de usabilidade ligada à aprendizagem tem que ser melhorado, porque isso implica... esse DISTANCIAMENTO, em tempo real de utilização, significa perdas e tem que ser repensado.”

Os **formatos dos conteúdos** destacados pelos entrevistados passaram por:

Formato dos conteúdos da actual biblioteca digital do Formare® LMS				
Formato	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
- Conteúdos de carácter generalista				X
- Links			X	
- Ficheiros (não especificado)			X	
- Recursos de índole tecnológica			X	

- Não conhece	X			
---------------	---	--	--	--

Tabela 11 – Formato dos conteúdos na actual biblioteca digital do Formare® LMS

De entre todos o tipos de conteúdos referidos pelos entrevistados é de realçar o comentário do responsável pelo Formare® que diferencia o tipo de conteúdos que se encontra na biblioteca ao nível interno da PT Inovação e nos clientes:

→ “se formos para dentro da PT, temos conteúdos generalistas, completamente generalistas, alguns até obsoletos, de... cursos tecnológicos, mais manuais, alguns links, mas completamente díspares, não há uma organização, coloca-se, enfim... não tem uma estrutura organizacional do meu ponto de vista... bem feito, portanto, é preciso fazê-la. Do ponto de vista dos clientes, de alguns clientes Formare, aí sim, isso têm... têm... já temos alguns clientes que utilizam a biblioteca para... para... a biblioteca já é um elemento **ESTRATÉGICO** do Formare dentro da sua organização.”

Esta afirmação denota que existe uma estratégia maior por parte dos clientes do Formare® em potencializar as poucas funcionalidades face à biblioteca actual e que ainda não existe ao nível interno da PT Inovação.

Para esta investigação era importante perceber como entendem a biblioteca e a sua **importância** na formação profissional à distância. Eis os resultados obtidos:

Importância da actual biblioteca digital do Formare® LMS				
Importância	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
- Neste momento é dispensável	X			
- Não é totalmente dispensável, mas não tem grande expressão		X		
- É necessária, mas não está a ser devidamente explorada			X	X
- É utilizada mediante a estratégia de formação de cada cliente			X	

Tabela 12 – Importância da actual biblioteca digital do Formare® LMS

Todos os entrevistados deram opiniões diferentes sobre a importância que consideram que a actual biblioteca tem na formação profissional à distância:

→ “neste momento ela está dispensável” (Coordenador)

→ “Actualmente, ela não tem grande expressão, não digo que seja dispensável

porque é uma forma de colocar, de disponibilizar conteúdos ou recursos” (Programador)

→ “sendo uma funcionalidade tão interessante e com tanta potencialidade é talvez... tem sido a que tem sido menos utilizada e menos explorada por nós enquanto fornecedor desse serviço numa lógica integrada para disponibilizar aos nossos clientes.” (Representante)

→ “é necessária, não está é a ser devidamente explorada, dentro da PT, não é... noutros clientes está, mas é absolutamente necessária, não podemos tirá-la. Isso é... isso é um facto. Assim ou de outra forma ela tem que existir e deve existir... deve existir, faz parte do modelo de um centro de formação online e faz parte do modelo de... de... de um Learning Management System, pronto, podemos não lhe chamar biblioteca, não é, mas pronto é um centro de informação, um centro... documental, portanto, deve existir, deve existir.” (Responsável)

Conhecer a actual biblioteca é um dos objectivos da investigação, mas existe um outro maior que se prende com o conhecimento das necessidades e das expectativas da PT Inovação face a uma nova biblioteca digital e para esse objectivo os entrevistados deram contributos valiosos.

Numa primeira análise, abordemos os **objectivos** da futura biblioteca digital realçados nas entrevistas.

Objectivos da futura biblioteca digital do Formare® LMS				
Objectivos	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
- Acesso a conteúdo generalizado sem ser nas áreas dos cursos	X	X		
- Controlo total sobre o acesso aos conteúdos		X		
- Torná-la mais visível		X		X
- Dotá-la de ferramentas de partilha e de conhecimento		X		X
- Assertividade e personalização dos conteúdos				X
- Alargar o tipo de conteúdos disponibilizados		X		X
- Aproximar a experiência de utilização da biblioteca à experiência física de consulta de livros	X			
- Não identifica			X	

Tabela 13 – Objectivos da futura biblioteca digital do Formare® LMS

Os principais objectivos identificados pelos entrevistados e que importam destacar resumem-se às seguintes citações:

→ “*nós podemos ter assim qualquer coisa também uma biblioteca com diversas áreas, não só áreas eminentemente técnicas*” (Coordenador)

→ “*Acesso a conteúdo generalizado, sem a necessidade de inscrever o utilizador num determinado evento, mas sempre com a possibilidade de fazer uma... uma gestão e um controlo de quem é que acede o quê.*” (Programador)

→ “*o nosso foco é os... os clientes e dar-lhe funcionalidades que sejam... melhores para... para a utilização quer da plataforma, quer das suas acções de formação.*” (Programador)

→ “*utilização, partilha, assertividade e... e personalização, acho que sim. São grandes objectivos que... que devem fazer parte de um ambiente destes, claramente.*” (Responsável)

A forma como **caracterizam a futura biblioteca** foi referida da seguinte forma:

Características da futura biblioteca digital do Formare® LMS				
Características	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
- Agregada a outros módulos da plataforma			X	
- Parametrizar o acesso e publicação dos conteúdos			X	
- Fácil utilização			X	X
- Fácil acesso			X	
- Integrar a biblioteca no conceito da Web 2.0			X	X
- Criar um espaço pessoal para o utilizador		X	X	
- Interactiva			X	
- Identificação rápida de actualizações			X	
- Pesquisa organizada dos conteúdos (tema, tipo, etc.)			X	X
- Assertiva				X
- Catalogação dos conteúdos				X
- Não identifica	X			

Tabela 14 – Características da futura biblioteca digital do Formare® LMS

Os principais contributos dados pelos entrevistados resumiram-se aos tópicos enunciados na tabela 14, mas foi o representante da PTIn que mais se debruçou sobre o que considera que deve ser a futura biblioteca e em que realçou os seguintes aspectos:

→ “*permitir ao utilizador... DAR-LHE flexibilidade para ele gerir de uma forma MAIS EFICAZ, tirando partido da plataforma*”

→ “*Conseguir procurar informação de forma organizada: por temas; por comentários, eventualmente, se ela for partilhada; por tipologia de informação.*”

→ “*Ou se evolui com a Web 2.0, numa biblioteca, num conceito, numa lógica nova e se migra tudo do ponto de vista de consulta da informação e interacção e aproveitamento de (...) ou então, um meio termo, acho que é muito mais complicado para o utilizador.*”

Entre as **ferramentas** e as **funcionalidades**, onde se incluem também as **funcionalidades 2.0**, os entrevistados destacaram as seguintes:

Ferramentas da futura biblioteca digital do Formare® LMS				
Ferramentas	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
- Envio de e-mail com as novas actualizações	X		X	X
- Identificação cromática de novos conteúdos	X			
- Comentários aos recursos		X	X	X
- Comunicação com o responsável de um recurso		X		
- Transpor as ferramentas de comunicação para o <i>mobile learning</i>				X
- Fóruns temáticos ou indexados aos conteúdos		X		X
- Chat de texto, áudio ou vídeo				X
- Criação de uma área pessoal para os conteúdos do formando		X	X	
- Consulta de histórico com pesquisa integrada		X		
- Aproximar ao conceito de <i>ebook</i>	X			

Tabela 15 – Ferramentas da futura biblioteca digital do Formare® LMS

Funcionalidades da futura biblioteca digital do Formare® LMS				
Funcionalidades	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
- Personalização dos conteúdos para consulta		X		
- Descarregar conteúdos e tirar notas pessoais	X			
- Escutar música durante a consulta na BD	X			
- Pesquisa selectiva		X	X	X
- Metadata associada aos conteúdos (<i>tags</i>)		X	X	X
- Partilha de informação associada ao utilizador			X	
- Adaptar as novas funcionalidades ao conceito Web 2.0			X	
- Evitar a duplicação de informação no Bar e na biblioteca			X	X
- Identificação de actualizações e de novos conteúdos	X			X
- Categorização dos conteúdos por tema	X			X
- <i>Tracking</i> das actividades num dado conteúdo		X		X
- Informações sobre a utilidade de cada funcionalidade				X
Funcionalidades 2.0				
- Feeds RSS	X			X
- <i>Download</i> de conteúdos multimédia		X		
- Ferramentas como o del.icio.us			X	
- Sistema de votos	X	X		
- Utilização de ferramentas 2.0 deve ser facultativa		X		

Tabela 16 – Funcionalidades da futura biblioteca digital do Formare® LMS

De um modo geral, estes três grandes tópicos despertaram nos entrevistados vários *feedbacks*, o que demonstra não só que se preocupam na melhoria das actuais ferramentas e funcionalidades e dinamizar a actual biblioteca, como têm conhecimento do potencial das

funcionalidades 2.0 em cenários de *eLearning*. Algumas das afirmações com mais relevo a este nível foram:

→ “O sistema de votos também porque se à partida eu conheço, por exemplo... a grande parte, não conheço todos, cada vez conheço menos, mas se eu conhecer alguns colegas, saber que eles acham que o documento é MUITO importante ou que realmente é uma mais-valia ler porque se aprende alguma coisa eu se calhar vou ser levada a lê-lo, do que se não tivesse lá nada e eu visse aquilo... se calhar o título até nem me despertava grande curiosidade, mas se eu souber que... dez colegas meus já leram e acham que é muito útil... eu se calhar ia ler” (Coordenador)

→ “fazer uma pesquisa mais selectiva, relativamente aos conteúdos e porventura até... fazer uma... uma triagem de que pastas ou que conteúdos é que podem ser acedidos” (Programador)

→ “eu ligaria ao espaço... ao meu espaço, àquilo que nós estamos a implementar neste momento, na lógica da Web 2.0, o meu espaço, o meu portefólio, o meu canto. E o meu canto tem também os meus recursos, tem também a informação que eu consideraria relevante, informação essa que pode chegar até mim através da plataforma ou não, preferencialmente, através da plataforma, e poder categorizá-la.” (Representante)

→ “há algumas destas funcionalidades que nós estivemos aqui a falar que poderão não fazer sentido incluir na biblioteca, mas sim no bar e renovar o bar para outro conceito ou criar outro menu. Ainda assim, elas têm de ser tidas em conta na concepção da nova biblioteca, porque eu não vou duplicar informação.” (Representante)

→ “acho que era uma boa ideia de juntar... funcionalidades da biblioteca actual com as do bar, na própria... na própria biblioteca e criar uma área, porquê? Porque se junta a parte da informação, da partilha, do entretenimento... num só e, portanto... terá... poderá ter impacto do ponto de vista de... de utilização” (Responsável)

→ “se eu tiver um espaço onde eu tenho ferramentas de comunicação entre pessoas... útil, bem desenhado e apelativo... síncrono ou assíncrono, eu estou a acertar” (Responsável)

Dado que esta nova biblioteca digital está inserida no conceito de **Web 2.0**, vejamos se os entrevistados conhecem e utilizam ferramentas desta índole.

Conhecimento e utilização de ferramentas Web 2.0				
Conhecimento	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
Sim		X	X	X
Mais ou menos	X			

Tabela 17 – Conhecimento da Web 2.0

Todos os entrevistados afirmaram conhecer e utilizar ferramentas da Web 2.0, no entanto, o coordenador da formação afirmou conhecer mais ou menos este tipo de ferramentas e isso reflectiu-se um pouco nas sugestões dadas ao nível deste tipo de funcionalidades que foram referidas anteriormente e em que se poderá afirmar que não deu contributos tão valiosos e pertinentes para este estudo como os restantes participantes.

Relativamente à **gestão da futura biblioteca digital**, foram obtidos os seguintes resultados:

Gestão da futura biblioteca digital do Formare® LMS				
Gestão futura	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
- Gestão de conteúdos livre por parte dos formandos dentro da sua área pessoal		X	X	X
- Gestão dos conteúdos submetidos pelo formando na biblioteca tem que ser moderada		X	X	
- Gestão dos comentários submetidos pelo formando na biblioteca tem que ser moderada			X	
- Formando tem gestão total sobre conteúdos que seja ele a publicar		X		
- Parametrizar a gestão dos conteúdos			X	
- Gestor da biblioteca tem que ter um papel relevante na actualização da biblioteca	X	X		X
- Gestor da biblioteca tem que acumular mais funções para além das que tem actualmente			X	X

- Têm que ser geridos os dados de utilização da biblioteca pelos responsáveis da biblioteca				X
---	--	--	--	---

Tabela 18 – Gestão da futura biblioteca digital do Formare® LMS

A gestão da futura biblioteca passou essencialmente por focalizar o papel de gestor não só no administrador e no gestor da biblioteca, mas também no formando. A este nível foram recolhidas várias opiniões que se resumem num mesmo ponto: o utilizador deve poder ter a possibilidade de gerir recursos na plataforma, mas apenas os recursos que sejam da sua autoria e toda a restante gestão feita pelo formando deve ser de alguma forma controlada, ou seja, moderada pelo administrador.

→ “o formando nunca irá, no fundo, gerir tudo o que é a nível de recursos do lado da plataforma. Poderá... poderá gerir sim, se tiver uma área de portefólio dele onde possa associar recursos, agora gerir na totalidade, portanto, a nível global não. Isso terá que caber a um administrador ou um perfil de gestão da biblioteca.” (Programador)

→ “Ele não pode colocar LIVREMENTE QUALQUER conteúdo na biblioteca passível de ser visto por todos... sem ter aqui um MECANISMO pelo menos de controlo de alguém que esteja a monitorar a biblioteca.” (Representante)

→ “temos que ter algum mecanismo de controlo desse tipo de comentários: quem é que os vê, quem é que pode fazer o comentário, quem é que vê o comentário, quem é que valida e quem é que pode alterar o comentário.” (Representante)

→ “Acho que os formandos o que podiam do ponto de vista de papel, as coisas que podem ter ali é, portanto, é... é a utilização e a partilha do SEU conhecimento, certo? Portanto, se chamarmos gestão de informação ele poder gerir a sua informação e partilhá-la com outros sim, mas a gestão da SUA informação, não pode ser a gestão a montante de uma biblioteca de informação dos outros” (Responsável)

→ “o utilizador deverá ter... o utilizador comum deverá ter a possibilidade de partilhar o seu... o seu próprio conhecimento, portanto, colocando a sua informação pessoal, partilhando-a, não é, com os outros... mas só isso, não terá, não deverá ter funções nem privilégios de GESTÃO global da biblioteca e GESTÃO global de sistema, muito menos do sistema” (Responsável)

Os **privilégios** destacados pelos entrevistados para os formandos na nova biblioteca digital foram:

Privilégios dos formandos na futura biblioteca digital do Formare® LMS				
Privilégios	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
- Os formandos gerem livremente os conteúdos na sua área pessoal		X	X	X
- Partilha de conteúdos entre formandos		X		X
- Partilha de informação pessoal			X	
- Possibilidade de comentar e votar conteúdos		X		
- Possibilidade de categorização dos conteúdos dentro do seu espaço		X	X	
- Possibilidade de trabalhar sobre os conteúdos	X			
- Poderá colocar conteúdos seus na biblioteca	X			
- Gestão limitada sobre toda a biblioteca (acções sempre moderadas)	X	X	X	X

Tabela 19 – Privilégios dos formandos na futura biblioteca digital do Formare® LMS

Os privilégios dos formandos passam muito pelo que foi referido na parte da gestão da futura biblioteca e que, se por um lado o formando passará a ter mais privilégios ao nível da gestão de conteúdos, por outro lado, esses privilégios serão sempre controlados por uma figura superior como o administrador que irá moderar conteúdos ou comentários que um dado formando tenha feito na nova biblioteca. Assim, de um modo geral, as opiniões recolhidas junto dos entrevistados sobre este tópico revelaram algumas posições ligeiramente divergentes.

O coordenador da formação aponta como uma das razões para essa necessidade de controlo o facto de os *“formandos que possam ser maliciosos (...) e colocar... informação que possa... corromper o sistema.”*

O programador do Formare®, por sua vez, salienta que se deve criar *“uma área dentro da biblioteca que pertença àquele formando, do género... um portefólio”* para *“a disponibilização ou a gestão dessa área pode ser partilhada, mas o formando nunca irá, no fundo, gerir tudo o que é a nível de recursos do lado da plataforma.”*

O representante da PTIn foi dos entrevistados que maior preocupação demonstrou em conferir um espaço de gestão pessoal para o formando na nova biblioteca afirmando que é

necessário “dar-lhe um espaço e dar-lhe alguma ferramenta com alguma gestão, a ele o utilizador final. Não é ao gestor de conteúdos, não é ao tutor, não é ao formador... é ele o utilizador final, porque ele é o que tem menos poder para gerir a sua informação e é a pessoa que está a aprender mais.”

O responsável pelo Formare®, entre todos os entrevistados, foi o que tomou uma posição mais cautelosa sobre os privilégios que o futuro formando poderá ter na futura biblioteca ao afirmar que “o utilizador comum deverá ter a possibilidade de partilhar o seu... o seu próprio conhecimento, portanto, colocando a sua informação pessoal, partilhando-a, não é, com os outros... mas só isso, não terá, não deverá ter funções nem privilégios de GESTÃO global da biblioteca e GESTÃO global de sistema, muito menos do sistema”.

Para o **formato** dos conteúdos na futura biblioteca digital os entrevistados consideraram os seguintes:

Formato dos conteúdos na futura biblioteca digital do Formare® LMS				
Formato	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
- Conteúdos multimédia		×	×	×
- Conteúdos tradicionais (pdfs, powerpoints, etc.)		×	×	×
- Áudio			×	×
- Vídeo			×	×
- Texto	×		×	×
- Links		×	×	×
- Imagens			×	×
- Informação genérica e personalizada			×	×
- Animações			×	×
- Conteúdos não relacionados apenas com a formação	×			
- Conteúdos devem ser sempre catalogados				×

Tabela 20 – Formato dos conteúdos na futura biblioteca digital do Formare® LMS

Todos os entrevistados referiram que na futura biblioteca devem poder ser disponibilizados todo o tipo de conteúdos e parafraseando o representante da PTIn deve-se dar a possibilidade de disponibilizar “todo o tipo de... conteúdos multimédia.” Isto porque o “conteúdo multimédia encerra sempre a componente de hyperlink – pode encerrar – de hyperlink, hipermédia, hipertexto,

portanto, e aí tem logo a imagem, vídeo, animação e texto.”

O responsável pelo Formare® foi mais longe que todos os outros entrevistados e afirmou que para além de não dever existir uma barreira no tipo de conteúdos a disponibilizar na futura biblioteca estes devem ser passíveis de serem catalogados, uma vez que a “*catalogação é uma coisa importantíssima depois para a pesquisa selectiva... fundamental*”.

No que diz respeito à **publicação de conteúdos** na futura biblioteca digital os resultados apurados foram:

Publicação de conteúdos na futura biblioteca digital do Formare® LMS				
Publicação	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
- Possibilidade de publicação de conteúdos pelos formandos, mas sujeitos a moderação	X		X	X
- Carregamento de conteúdos para a biblioteca deve ser intuitivo				X
- Existência de uma pessoa com um perfil orientado para a moderação de conteúdos dos utilizadores	X		X	
- Controlar os comentários a recursos				
- Dever existir estratégias na disponibilização de conteúdos		X		
- Publicação de conteúdos que tenham mais que um autor tem que bem gerido			X	
- Indicar o colocar onde se pretende publicar o conteúdo			X	

Tabela 21 – Publicação de conteúdos na futura biblioteca digital do Formare® LMS

O *feedback* recolhido junto dos entrevistados em relação a este tópico reflecte muito do que foi referido em tópicos anteriores como da futura gestão e dos privilégios do formando e a futura publicação de conteúdos na nova biblioteca, se por um lado é vista como algo que necessita de ser controlado, por outro, é focalizada a necessidade de essa publicação ser intuitiva e clara para o formando.

→ “*corremos o risco de... depois o conjunto de informação que aparece é de tal modo grande que perturbe o... correcto andamento, e ninguém melhor do que o formador... consegue ter uma ideia de... daquilo que quer transmitir.*”

(Coordenador)

→ “a pessoa que coloca os conteúdos no curso deve ter a possibilidade de identificar que ele é partilhado ou que os quer colocar na biblioteca ou que ele é partilhável para o gestor da biblioteca ir buscar e disponibilizar na biblioteca.”

(Representante)

→ “a partilha dos conteúdos, à partida... não é uma questão trivial. Porque é assim... se o conteúdo for só meu... se o conteúdo for desenvolvido por várias pessoas, as pessoas podem ter opiniões diferentes. E isto que à partida parece ser muito fácil, pode não ser. Pode ser um ponto sensível mesmo a nível da disponibilização de recursos. Quando são recursos transversais, essa questão não se levanta. Quando são recursos do curso é mais complicado.” (Representante)

→ “parece-me que temos que ser assertivos na forma, no... nos... na interface toda que é colocada para o carregamento, portanto, isso tem que ser... tem que ser fácil e intuitivo.” (Responsável)

Os entrevistados consideraram que uma nova biblioteca digital iria ter **impacto na formação profissional e no eLearning**. Vejamos o que disseram:

Impacto da futura biblioteca digital para a formação e eLearning				
Impacto	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
- Facilitará o acesso aos conteúdos		X		
- Dinamizará a utilização deste recurso no Formare® LMS	X	X		
- Diferenciará da concorrência			X	
- Impacto positivo na formação	X		X	
- Fomentará a informação e também o entretenimento		X		
- Ferramenta útil para a formação e para as actividades de consulta	X	X		
- Terá impacto se forem cumpridos os objectivos traçados para a nova biblioteca				X

Tabela 22 – Impacto da futura biblioteca digital para a formação e eLearning

Todos os entrevistados partilharam do sentimento geral de que a nova biblioteca, correspondendo aos objectivos e às características referidas anteriormente, terá um impacto

positivo na formação profissional à distância.

O programador do Formare® enfatizou de que modo é que uma biblioteca 2.0 pode ser vantajosa para este tipo de cenários ao afirmar que *“a partir do momento que se dá a possibilidade de criar uma comunidade ou pelo menos uma discussão de duas ou três pessoas à volta de um recurso, sim. Traz vantagens porque há uma análise, portanto, e dessa análise há sempre ganhos a fazer, quer para quem publicou o conteúdo, quer para as pessoas que lhe estão a aceder”*.

O responsável da PTIn afirmou que *“com os objectivos da partilha, da... da pesquisa inteligente... da informação útil que nós traçamos, da personalização, penso que... o crescimento da utilização... da biblioteca não vai... vai ter um crescimento gradual no início e exponencial logo a seguir, sobretudo, por esta última fase da personalização e partilha do conhecimento... e portanto, tem IMPACTO... tem impacto na... do ponto de vista do... da pessoa que quer aprender, dos utilizadores e dos formadores, terá um impacto do ponto de vista do eLearning em geral e no ensino à distância, claramente. POSITIVO.”*

Foram feitas referências sobre o facto de a nova biblioteca digital do Formare® LMS poder ser **pioneira** ou não no panorama do *eLearning* em Portugal.

Pioneirismo da futura biblioteca digital no eLearning em Portugal				
Pioneirismo	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
- É pioneira	X			
- Já foi pioneira nesta área		X		
- Não pode ser considerado pioneirismo				X
- Talvez			X	

Tabela 23 – Pioneirismo da futura biblioteca digital no eLearning em Portugal

As opiniões relativamente a este tópico foram completamente divergentes a este nível e não reuniram total consenso por parte de nenhum dos entrevistados.

Se por um lado o coordenador da formação afirma *“sem dúvida”* que a PT Inovação se demarca como pioneira com este projecto no mercado do *eLearning* português, o programador do Formare® afirma que a PT Inovação já se destacou como pioneira no mercado nacional de *eLearning* e que apenas *“está a dar é um passo na melhoria da ferramenta que tem para o suporte ao eLearning”*.

O representante da PTIn, por sua vez, não tem a certeza e que apenas poderá ser pioneira *“se ligarmos o conceito de novas bibliotecas digitais à categorização de informação, e por sua vez, à ligação dos conteúdos que temos dentro das salas”*.

Por último, o responsável pelo Formare® garante que este projecto não é e nem pode ser

considerado como algo de pioneiro e que esse pioneirismo só seria possível se estivéssemos a falar de uma biblioteca 3D “*que é se calhar para onde isto vai a seguir*”, nas palavras do entrevistado.

Face a esta nova biblioteca, os entrevistados determinaram que razões podem determinar a **receptividade** por parte de formandos e formadores face a este novo paradigma de biblioteca.

Receptividade dos formandos e formadores a uma biblioteca 2.0				
Receptividade	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
- Só utilizarão se a experiência for positiva	X			
- Camadas mais jovens serão mais receptivas às novas funcionalidades	X			
- Existem utilizadores muito heterogéneos		X		
- As funcionalidades não devem ser obrigatórias para forçar os formandos à sua utilização		X		
- Já existe uma aceitação prévia a este paradigma de aprendizagem por serem conceitos recentes		X		X
- A instituição tem que se preocupar em instruir os seus formandos para a nova biblioteca			X	
- A biblioteca tem que ser intuitiva e fácil de usar para ser aceite			X	X
- Uma perda de contexto da biblioteca fora das salas de aula pode ser um entrave			X	
- A população adulta pode ainda não estar preparada para utilizar ferramentas 2.0				X
- Aceitação da biblioteca dependerá da motivação dos indivíduos para utilizar novas ferramentas	X			
- Os sistemas não podem ser complexos para que os indivíduos adiram			X	X

Tabela 24 – Receptividade dos formandos e formadores a uma biblioteca 2.0

Todos os entrevistados demonstraram grande preocupação em que os formandos e formadores possam vir utilizar fácil e intuitivamente a nova biblioteca porque são factores determinantes para que a aplicação tenha sucesso e seja utilizada com frequência. De um modo geral, enfatizaram a heterogeneidade dos formandos que utilizam a plataforma Formare® LMS e assim como existem formandos que têm vasto conhecimento na área das tecnologias, outros são mais limitados e podem ver nesta futura biblioteca um entrave para a sua formação se se depararem com barreiras na sua utilização.

→ “Se as coisas correrem bem, se não formos defraudados na aplicação e se as pessoas sentirem que é uma mais-valia, creio que elas próprias vão promover a utilização, junto de outros” (Coordenador)

→ “estas funcionalidades que temos estado a falar de comentários, de Web 2.0 devem estar sob uma forma NÃO obrigatória, sempre que se disponibiliza um recurso, mas de uma forma facultativa. Portanto, o activar destes recursos deve ser facultativo, porque o... o tipo de utilizador é um pouco díspar, temos utilizadores que têm muita experiência informática, temos utilizadores que têm pouca, temos utilizadores familiarizados com a Web 2.0, outros nem por isso” (Programador)

→ “isto, DEVE SER bem pensado, bem pensado, porque ‘tamos a falar de população adulta, população de profissionais adultos que... cuja geração actual ainda não é, não está virada para a utilização de ferramentas Web 2.0 e novas ferramentas de comunicação existentes” (Representante)

→ “Nós temos que os educar, temos que os surpreender, essa é a nossa missão.” (Representante)

Apesar de considerarem uma biblioteca 2.0 para o Formare® LMS como algo benéfico para a plataforma e para a formação à distância, foram referidas algumas **limitações** face à nova biblioteca digital, muito na linha do que consideram que ela possa vir a ser.

Limitações previstas para a futura biblioteca digital do Formare® LMS				
Limitações futuras	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
- Risco de quebrar os direitos de autor e da propriedade intelectual	X		X	
- Não valorizar a componente social em detrimento da aprendizagem			X	
- Sobrecarga de tarefas sobre o gestor da biblioteca com a moderação de todos os conteúdos	X			X

- Funcionalidades complicadas podem levar o utilizador a não as utilizar			X	X
- Dificuldade de registo e controlo de dados e de monitorização em ambientes 2.0				X
- Excesso de informação disponível na biblioteca (se não for controlada)	X			
- Corrupção do sistema por parte de formandos maliciosos	X			
- Largura de banda pequena para suportar conteúdos pesados			X	
- Categorização da informação com significados erróneos			X	
- Duplicação de ferramentas e funcionalidades na plataforma (bar e biblioteca)			X	
- Funcionalidades que não se encaixem num conceito de biblioteca 2.0			X	
- Pode vir a revelar-se um ambiente mais útil para a educação que para a formação profissional				X
- Não identifica		X		

Tabela 25 – Limitações previstas para a futura biblioteca digital do Formare[®] LMS

As limitações previstas pelos entrevistados para a futura biblioteca focalizaram-se muito concretamente nos aspectos referidos na tabela 25. Mas alguns deles debruçaram-se sobre algumas questões importantes e que importa referir em detalhe.

O representante da PTIn, por exemplo, enfatizou a possibilidade de poder haver duplicação de informação, isto porque *“há algumas destas funcionalidades que nós estivemos aqui a falar que poderão não fazer sentido incluir na biblioteca, mas sim no bar e renovar o bar para outro conceito ou criar outro menu. Ainda assim, elas têm de ser tidas em conta na concepção da nova biblioteca, porque eu não vou duplicar informação.”*

O responsável pelo Formare[®] mencionou o problema do registo do acesso aos conteúdos em ambientes 2.0 onde afirmou o seguinte: *“o registo e o controle dos dados... quem pode, quem fez, o que fez, quando fez, etc. Em ambientes 2.0 não é nada fácil ter isto completamente controlado e gerido. Portanto, os sistemas de gestão de aprendizagem: os LMS, os LCMS, os KMS, etc., PARA ambientes de formação profissional terão SEMPRE que ter esta... esta análise de pano de fundo”.*

Após realçar os principais resultados obtidos às perguntas realizadas durante a entrevista, de seguida são apresentadas as principais **sugestões** que todos os entrevistados contribuíram quando lhe foram mostrados os primeiros esboços das interfaces da nova biblioteca digital.

Sugestões sobre as interfaces apresentadas pelos entrevistados				
Sugestões	Coordenador	Programador	Representante	Responsável
Ecrã de entrada				
- Optar por uma interface leve e organizada (primeira proposta)	X	X		
- Informação visível neste ecrã deve ser personalizada	X			
- Todas as funcionalidades propostas são válidas		X		
- Preferência pelo bloco dos favoritos da segunda proposta		X		
- Parametrização dos resultados que aparecem nos blocos		X		X
- Incluir um bloco com “Os Meus Comentários”		X		
- Tag Cloud e RSS são pertinentes		X		
- Preferência pela segunda proposta do ecrã de entrada				X
Ecrã da ficha de conteúdo				
- Favoritos (segunda proposta)	X			
- Preferência pela primeira proposta (menos cliques)		X		
- Preferência pela segunda proposta (comentários estão invisíveis)				X
Ecrã da pesquisa avançada				
- A pesquisa deve ser simples	X			
- A data da pesquisa avançada não deveria diferenciar entre a data de criação e a data de actualização do recurso		X		

- Colocar a data, por exemplo, como o último mês, o mês actual, o mês anterior		X		
- Fazer em conformidade com o projecto do PEGECEL ⁹⁶				X
Outros ecrãs e áreas para a futura biblioteca				
- Falta a área de <i>back office</i> , do histórico de acesso aos recursos		X		
Outros aspectos gerais destacados nas sugestões				
- Existência de uma biblioteca disponível para utilizadores que não estejam inscritos na plataforma		X		
- Disponibilizar na biblioteca os recursos de acesso livre que caso contrário estariam na sala de aula (acesso restrito)		X		
- Definir pessoas que possam visualizar um determinado conteúdo		X		
- Avaliar o conteúdo		X		
- Controlar o acesso aos conteúdos		X		
- Não criar uma biblioteca geral e outra para curso			X	
- Perceber o que as pessoas utilizam mais numa biblioteca			X	
- Perceber de que forma funcionará o sistema de categorização			X	
- Perceber a disponibilização dos recursos em vários cenários			X	
- Identificar o local onde devem ser disponibilizados os avisos de actualizações			X	

⁹⁶ “O projecto PEGECEL – Personalização e Gestão de Conteúdos eLearning – tem como principal objectivo o desenvolvimento de um gestor de conteúdos eLearning para a plataforma Formare® LMS para facilitar a o desenvolvimento de conteúdos e cursos que podem inclusivamente ser reutilizados.” Retirado de “PEGECEL- Personalização e Gestão de Conteúdos e-learning - Relatório Final v1.0” (p. 4).

- Incluir uma caixa com as actualizações da biblioteca na entrada da plataforma			X	
- Dar a possibilidade ao utilizador de ver mais informação ou aceder directamente ao conteúdo			X	
- Abrir o conteúdo numa nova página			X	

Tabela 26 – Sugestões sobre as interfaces apresentadas pelos entrevistados

Estas sugestões foram importantes para a fase de conceptualização e de definição dos requisitos funcionais da nova biblioteca e que serão abordados no capítulo seguinte. Porém e antes de avançarmos para essa fase, resta apresentar as principais conclusões com base nos resultados obtidos na análise às transcrições

6.2. Principais conclusões sobre os resultados da análise

As principais conclusões que se retiram desta análise é que todos os entrevistados conhecem a plataforma do Formare[®] LMS e sabem da existência do módulo da biblioteca, mas admitem nunca terem usado a biblioteca com regularidade.

Durante as entrevistas, foi realçada a necessidade de remodelar a actual biblioteca face a necessidades da PTIn em querer oferecer uma ferramenta mais completa e mais de acordo com os trâmites actuais da Web, mas também por necessidades apontadas pelos próprios clientes do Formare[®] LMS que consideram este módulo obsoleto e pouco útil tal como está actualmente. Os entrevistados consideram, portanto, que a actual biblioteca não tem grande impacto para a formação profissional à distância devido ao facto de não possuir uma estratégia de formação concreta e de carecer de funcionalidades que incitem à sua utilização.

Afirmaram ainda que a actual biblioteca apresenta limitações, essencialmente, em termos de funcionalidades e do formato de conteúdos que podem ser lá colocados. A maioria dos entrevistados afirmou também que só uma nova biblioteca, mais dinâmica e mais voltada para a partilha de conteúdos e para o formando, ou seja, adoptando funcionalidades e ferramentas da Web 2.0, poderia superar a actual falta de visibilidade que a biblioteca tem em contextos reais de formação.

Consideraram ainda que o utilizador tem um papel bastante passivo nesta biblioteca e que pouco pode fazer para além da consulta e da pesquisa de recursos, pois são as únicas funcionalidades que destacam na actual biblioteca. Para superar esta carência de funcionalidades e dinamizar a utilização da biblioteca, até enquanto ferramenta complementar para os cursos de formação e para apoio nas salas de aula, enfatizam a possibilidade de conferir alguns privilégios ao utilizador que actualmente são conferidos apenas ao administrador da biblioteca, como a

disponibilização e edição de conteúdos na futura biblioteca. Porém, reforçam que estes privilégios devem ser relativamente limitados ao afirmarem a necessidade de que todas as acções sejam supervisionadas, ou seja, devem ser moderadas pelo administrador antes de serem, por exemplo, disponibilizados para a comunidade recursos ou comentários a conteúdos.

No âmbito das tecnologias 2.0, nem todos os entrevistados têm conhecimento de funcionalidades como os *feeds* RSS ou o *social bookmarking*, mas consideram que é importante integrar funcionalidades que confirmem um papel mais activo para o utilizador e que tal só possível com este tipo de funcionalidades. Destacaram a votação, os comentários, a marcação de recursos como favoritos e a inserção de *tags* para categorizar os recursos e proporcionar uma fonte de pesquisa visual como é a *tag cloud*. Mas não deixaram de referir, contudo, que existem limitações numa biblioteca 2.0, nomeadamente, ao nível da violação de direitos de autor em ambientes de partilha como este ou da dificuldade em monitorizar os acessos e ficou o alerta para estes e outros aspectos focalizados durante as entrevistas.

Em suma, as entrevistas permitiram perceber que a actual biblioteca pouco ou nada é utilizada e é, provavelmente, dos módulos que menos impacto tem na plataforma para a formação profissional à distância. As expectativas face a uma nova biblioteca passam pela implementação de funcionalidades que confirmem maior utilidade da biblioteca para a formação profissional e dinamizar a partilha de conteúdos entre os utilizadores ao imergir este módulo na esfera da Web 2.0, dado que é por este caminho que estão a rumar todos os restantes módulos da plataforma.

CAPÍTULO 7 - CONCEPTUALIZAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DA BIBLIOTECA DO FORMARE[®] LMS

Um dos objectivos principais deste estudo passa pela conceptualização e implementação da biblioteca que é o reflexo dos resultados obtidos através da análise dos dados recolhidos nas entrevistas a alguns colaboradores da PT Inovação.

Esta fase do projecto integra-se na vertente empresarial que este estudo abrange e que foi desenvolvida no âmbito de um estágio na empresa PT Inovação, também alvo deste estudo.

Assim, e com base nos resultados apurados, não só do estudo junto da PT Inovação, mas também do estudo realizado com os clientes do Formare[®] LMS⁹⁷, foi conceptualizada uma nova biblioteca digital para a plataforma Formare[®] LMS e que foi parcialmente implementada. A conceptualização da biblioteca digital passou, portanto, pela concepção de esboços das interfaces à luz dos dados obtidos das entrevistas, procurando sempre um consenso entre os dois estudos. As interfaces criadas resultaram em várias fases de refinamento, mediante comentários e sugestões por parte da equipa de desenvolvimento do Formare[®] LMS, e também pela definição dos requisitos funcionais.

Após a conceptualização da biblioteca esta foi implementada sob a forma de um protótipo funcional para verificar a viabilidade dos requisitos funcionais definidos. Este protótipo poderá ser melhorado e incluído para a nova versão da plataforma do Formare[®] LMS.

7.1. Actual biblioteca digital do Formare[®] LMS⁹⁸

O Formare[®] LMS é uma plataforma modular, ou seja, é composta por vários módulos entre os quais o MyFormare, a formação (salas de aula), a biblioteca e o bar, para além da área administrativa que apenas está acessível ao administrador e que lhe permite a gestão de todos estes módulos.

Deste modo, a biblioteca, enquanto um dos módulos da plataforma Formare[®] LMS é composta por duas áreas principais: a área pública de acesso livre a todos os utilizadores da plataforma e a área de administração, tal como já foi referido, restrita a perfis de administração.

De seguida será feita uma análise mais aprofundada à estrutura e às funcionalidades actuais da biblioteca.

⁹⁷ FERREIRINHA, Marta (2009). “Criação de uma biblioteca 2.0 para o Formare[®] LMS: um estudo das expectativas dos seus clientes”. Dissertação no âmbito de Mestrado em Comunicação Multimédia (a aguardar defesa).

⁹⁸ A identificação da estrutura e das funcionalidades da actual biblioteca digital do Formare[®] LMS foi realizada, essencialmente, com base em manuais da plataforma, nomeadamente, o “Manual Geral do Formare – Versão 4.2.1 de Julho 2007” e o “Manual de Gestão Administrativa – Versão 4.2.1 de Julho 2007”.

7.1.1. Estrutura da actual biblioteca

Na área da biblioteca que está acessível a todos os utilizadores podem ser encontrados todos os materiais publicados e que estão disponíveis a todos os utilizadores do centro de formação.

Na figura 5 está representada a área pública da biblioteca, onde é possível identificar alguns elementos que compõem este módulo, nomeadamente, o menu de navegação com a ligação para os vários módulos da plataforma e entre eles a biblioteca; a área de localização onde está representado o sítio onde o utilizador se encontra, neste caso a biblioteca. Na área central estão localizadas as várias funcionalidades que serão abordadas na próxima secção e entre as quais se destacam a pesquisa de recursos e a lista de recursos. Numa primeira análise podemos verificar que esta biblioteca é bastante limitada em termos de funcionalidades e centralizada apenas e somente na consulta e pesquisa de recursos.

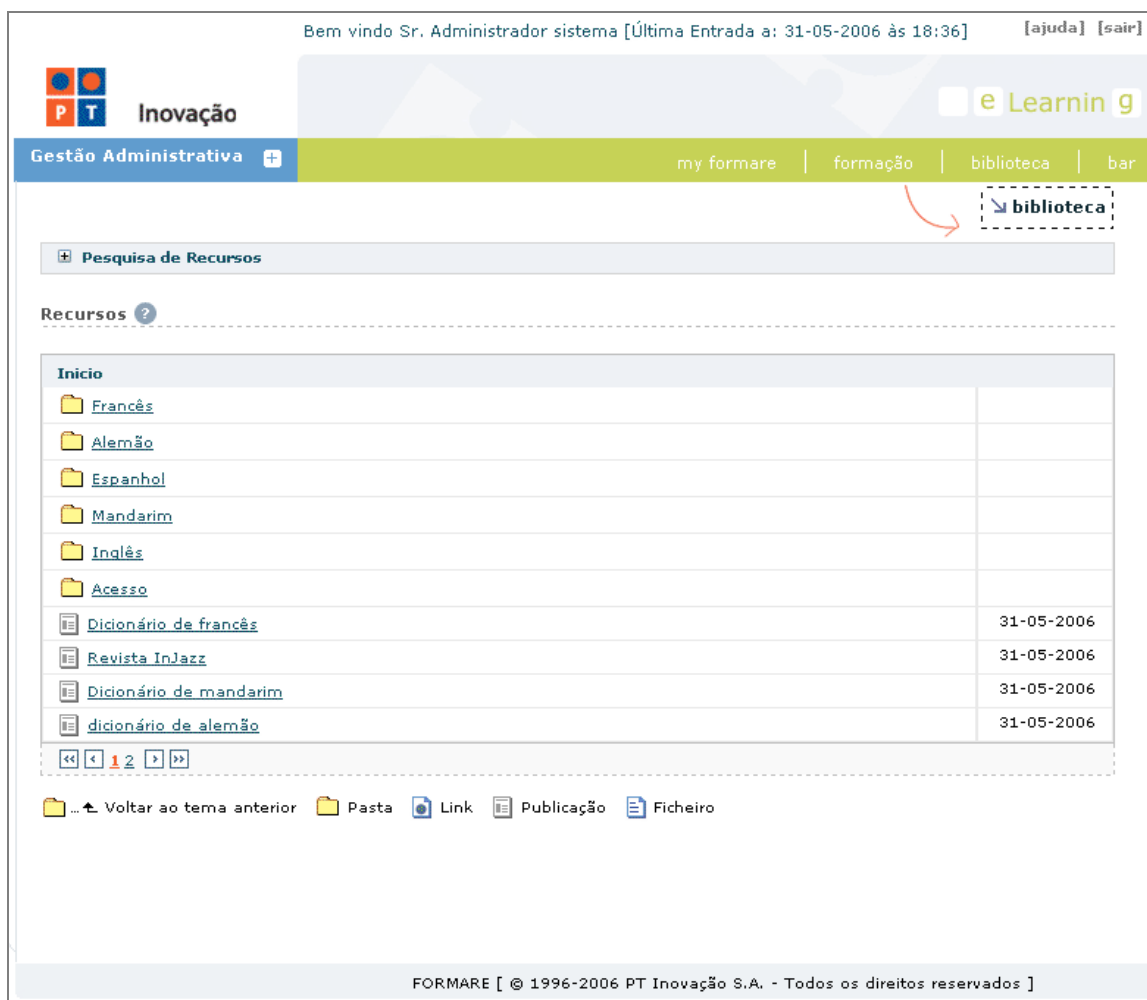


Figura 5 – Ecrã da actual área pública da biblioteca do Formare® LMS

Relativamente à área de administração (figura 6), esta é acessível apenas a utilizadores com perfil de administrador ou de gestor de novidades. Esta área da biblioteca encontra-se estruturada de forma relativamente diferente à área pública e nela é possível encontrar, para além do menu de

navegação administrativa e da área de localização, uma pesquisa de recursos, uma lista dos temas da biblioteca e os recursos existentes na biblioteca. Estas funcionalidades irão ser abordadas também na secção seguinte.

Bem vindo Sr. Administrador sistema [Última Entrada a: 30-05-2006 às 23:48] [ajuda] [sair]

Inovação **Formare Standard** **e Learnin 9**

Gestão Administrativa my formare | formação | biblioteca | bar

eventos utilizadores inscrições conteúdos avisos **biblioteca** listas de e-mail sistema portal

Gestão Administrativa : biblioteca

Pesquisa de Recursos

Lista de Temas da Biblioteca

1.Temas

☐ Acesso(18) ☐ Espanhol(0) ☐ Francês(0) ☐ Inglês2(0) ☐ Mandarim(0) ☐ Alemão(2)

criar editar apagar

Recursos

<input type="checkbox"/>	Título	Data de Criação	Editar
<input type="checkbox"/>	Routers	23-01-2003 23:13	
<input type="checkbox"/>	Apresentação dos serviços 800	23-01-2003 23:13	
<input type="checkbox"/>	dicionário de alemão	31-05-2006 15:38	
<input type="checkbox"/>	Revista InJazz	31-05-2006 15:39	
<input type="checkbox"/>	Dicionário de mandarim	31-05-2006 15:39	

Mandarim mover criar apagar

Link Publicação Ficheiro

FORMARE [© 1996-2006 PT Inovação S.A. - Todos os direitos reservados]

Figura 6 – Ecrã da actual área administrativa da biblioteca do Formare® LMS

7.1.2. Principais funcionalidades da actual biblioteca

Conforme já foi possível verificar na secção anterior a biblioteca encontra-se dividida em duas partes distintas – a área pública e a administrativa – e cada uma delas tem funcionalidades específicas.

Primeiramente, e no que diz respeito à área pública da biblioteca, uma das funcionalidades presentes nesta área é a pesquisa de recursos na biblioteca e nela os utilizadores encontrarão, por defeito, uma listagem dos recursos que lá existem.

Em "Pesquisa de recursos" o utilizador poderá procurar um determinado recurso por palavra, tema ou tipo de recurso, tal como se pode verificar na figura 7. Nos tipos de recursos podemos encontrar três diferentes tipologias, nomeadamente, publicação, *link* ou ficheiro, cada um identificado por uma iconografia distinta entre si. A publicação diz respeito a uma referência

bibliográfica; o *link* permite o acesso a um *site* ou a parte de um *site*; e o ficheiro possibilita o acesso a um ficheiro que se encontra na plataforma e através do qual o utilizador pode efectuar o *download* para descarregar o conteúdo para o seu computador.

Figura 7 – Pesquisa de recursos da actual biblioteca

Relativamente à listagem de recursos (figura 8), esta é apresentada mediante o tipo de recurso que o utilizador tiver seleccionado e o nome/palavra que tiver introduzido para a pesquisa. Os resultados são apresentados através de uma listagem de recursos organizados por pastas e, dentro das pastas, encontram-se os ficheiros/recursos (figura 9).



Figura 8 – Listagem dos recursos da área pública na actual biblioteca



Figura 9 – Listagem dos recursos de uma determinada pasta da actual biblioteca

Quando o utilizador encontra um recurso que lhe interessa, para o visualizar tem que clicar sobre o *link* desse conteúdo. Caso contrário, poderá navegar para o tema anterior.

Quando o utilizador clica sobre um recurso, é direccionado para uma página (figura 10) que

contém a ficha do recurso com vários detalhes sobre o conteúdo em questão, entre os quais se destacam a data de criação, a descrição, o endereço Web, o idioma e o ficheiro em anexo, caso exista.



Figura 10 – Detalhes informativos de um determinado recurso na biblioteca actual

Nesta área existem dois botões que permitem ao utilizador fechar a área de detalhes do recurso e voltar para a lista dos ficheiros e outro que permite visualizar o histórico. A funcionalidade de histórico está visível apenas para os utilizadores com perfil de administrador, coordenador ou tutor. Estes utilizadores podem consultar quais as acções realizadas relativamente a esse recurso, em que data e por que utilizador.

A área de gestão da biblioteca, por sua vez, tem os recursos organizados por temas, recursos esses que, tal como na área pública, são de três diferentes tipologias: *link*, ficheiro e publicação. Existe também a funcionalidade de pesquisa e ainda a possibilidade de edição e criação de recursos que deve obedecer a esta organização.

Para além da criação, edição e eliminação de recursos que podem ou não ter temas associados, o gestor da biblioteca pode também criar, editar ou eliminar temas.

Abordando cada uma destas áreas em maior pormenor verifica-se que a área de pesquisa dos recursos funciona da mesma forma que na área pública da biblioteca.

Relativamente aos temas, estes estão dispostos num bloco (figura 11) e o administrador tem a possibilidade de seleccionar um tema entre a lista e editá-lo ou apagá-lo.



Figura 11 – Listagem dos temas na área administrativa da actual biblioteca

O gestor da biblioteca pode também consultar a lista de recursos associados a um tema ao clicar sobre a designação de um dado tema e criar, apagar ou mover recursos desse tema para um outro. Existe ainda a possibilidade de criar um novo tema e, para tal, o administrador deverá clicar no botão "criar" e seguidamente inserir o nome do tema a criar e confirmar ou cancelar, caso pretenda anular a acção.

Na área dos recursos existe uma listagem dos recursos disponíveis (figura 12) e, à semelhança da área dos temas, o administrador pode criar, editar, eliminar ou mover um curso para outro tema.



Recursos			
	Título	Data de Criação	Editar
<input type="checkbox"/>	Anexo 1 - O sinal	23-01-2003 23:13	
<input type="checkbox"/>	Domínios .pt	23-01-2003 23:13	
<div> « » 1 2 3 4 » </div> <div> Mais ▼ </div> <div> mover criar apagar </div>			

Figura 12 – Listagem dos recursos e funcionalidades de gestão dos recursos na área administrativa da actual biblioteca

Para criar um novo recurso, o administrador tem que clicar sobre o botão "criar" e preencher a ficha com os detalhes do recurso e posteriormente gravar ou cancelar, se pretender anular a acção. É fundamental indicar a tipologia do conteúdo durante a criação do recurso.

Para editar o recurso o administrador terá que clicar sobre o botão "editar" e modificar os parâmetros que entender e, seguidamente, gravar ou cancelar se pretender anular a acção.

A eliminação de um recurso é feita através do botão "apagar" e para mover um ou mais recursos da biblioteca, o administrador tem que seleccionar as *check boxes* correspondentes aos recursos que pretender mover, seleccionar o tema destino e clicar sobre o botão "mover".

7.2. Desenho das interfaces da nova biblioteca digital

À luz da estrutura e das funcionalidades da actual biblioteca e com base nos resultados obtidos das entrevistas foi conceptualizada uma nova biblioteca digital para a plataforma Formare[®] LMS que irá ser apresentada ao longo das próximas secções.

7.2.1. Conceptualização das interfaces para a nova biblioteca

Dado que as primeiras interfaces foram concebidas apenas para obter sugestões por parte dos entrevistados, foram desenvolvidas novas propostas de interface que abrangessem todas as áreas da biblioteca e que reflectissem já as sugestões dos entrevistados.

Deste modo, após a primeira análise às entrevistas foi concebida uma nova proposta de

interfaces⁹⁹ que abrangessem as páginas das área pública da biblioteca, mas também da área de administração e ainda uma proposta para integrar a gestão dos conteúdos do utilizador no MyP¹⁰⁰. Assim, e tendo em conta os ecrãs apresentados durante as entrevistas e as sugestões dadas pelos entrevistados, foram conceptualizadas as páginas para essas diferentes áreas da nova biblioteca digital em que foi atingido um consenso, não só pelas sugestões lançadas pelos entrevistados da PT Inovação, mas também pelos clientes¹⁰¹. Após a apresentação destas mesmas interfaces, o *feedback* dado pela equipa de desenvolvimento do Formare[®] LMS prendeu-se, essencialmente, com a remoção da parte que integrava o MyP por fazer mais sentido integrar as opções de personalização e gestão da biblioteca por parte do utilizador na própria área pública da biblioteca com uma área de definições; a reorganização dos blocos de conteúdos que aparecem na área central da área pública da biblioteca; a remoção da área de ferramentas por uma área de definições na administração da biblioteca e incluir *triggers* e avisos para notificar tanto o utilizador como o gestor da biblioteca¹⁰².

Estas sugestões foram essenciais para desenvolver as interfaces finais que foram utilizadas para o desenvolvimento do protótipo da nova biblioteca digital. Como tal, de seguida serão apresentadas em maior detalhe as interfaces finais desenhadas.

A área pública da biblioteca é acessível a todos os utilizadores e foi conceptualizada de forma a permitir alguns poderes de gestão, criação e edição de conteúdos para o formando, ainda que limitados, uma vez que estão sujeitos sempre a moderação por parte do administrador da biblioteca. Esta é a principal mudança no conceito de biblioteca do Formare[®] LMS, no entanto, veremos de seguida outras importantes mudanças face à actual biblioteca.

No ecrã de entrada (figura 13) foram especificados novos blocos de conteúdos que poderão ser parametrizáveis e onde é notória a semelhança com a anterior proposta do ecrã de entrada. Neste ecrã existe uma barra lateral que é comum a todos os ecrãs da área pública e onde estão presentes uma zona de pesquisa, bloco dos conteúdos favoritos do utilizador autenticado, as definições da biblioteca para o utilizador autenticado e uma *tag cloud*.

⁹⁹ Para consultar as interfaces referidas, aconselha-se a sua consulta em *Anexo XVII – Segunda versão dos esboços das interfaces da nova biblioteca digital*.

¹⁰⁰ O MyP é um módulo que está especificado nos requisitos funcionais do Formare[®] LMS, mas que ainda não se encontra disponível na plataforma. Consiste numa área de personalização orientada ao utilizador onde este possa gerir as suas informação pessoal (*profile*), o CV, os conteúdos das disciplinas e cursos que frequenta e o seu *blog* pessoal. A integração de mais uma funcionalidade neste módulo relacionado com a biblioteca foi uma sugestão lançada por parte da PT Inovação que foi considerada na primeira proposta dos esboços das interfaces para a nova BD.

¹⁰¹ FERREIRINHA, Marta (2009). “*Criação de uma biblioteca 2.0 para o Formare[®] LMS: um estudo das expectativas dos seus clientes*”. Dissertação no âmbito de Mestrado em Comunicação Multimédia (a aguardar defesa).

¹⁰² Para além destas sugestões, foram anotadas outras alterações a fazer para as interfaces finais e que poderão ser consultadas em *Anexo XVIII – Alterações sugeridas pela equipa do Formare[®] LMS para as interfaces finais*.

Figura 13 – Proposta de interface do ecrã de entrada da área pública para a nova biblioteca

O ecrã de criar um novo conteúdo (figura 14) não estava especificado para a área pública, no entanto, foi acrescentada esta hipótese para permitir que os utilizadores possam contribuir com recursos para a biblioteca que estarão sujeitos a moderação por parte do administrador antes de ser publicado e disponibilizado na biblioteca. Neste ecrã existem vários campos de preenchimento, sendo que alguns deles são de preenchimento obrigatório.

Figura 14 – Proposta de interface do ecrã de criar um novo conteúdo para a nova biblioteca

Para consultar a ficha de um determinado conteúdo, existe um ecrã da ficha do conteúdo com toda a informação relativa ao conteúdo (figura 15) e, para além desses dados, existe ainda a possibilidade de visualizar os comentários e outros conteúdos relacionados. Para além disso, existem algumas das funcionalidades 2.0 já especificadas como é o caso da votação e de marcar o conteúdo como favorito.

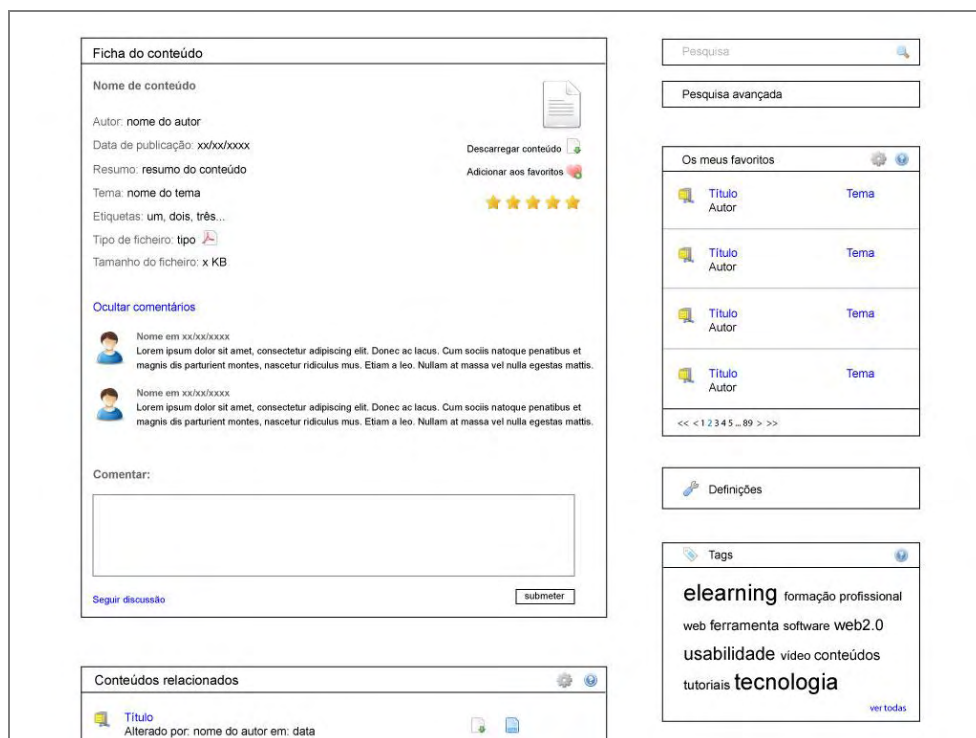


Figura 15 – Proposta de interface do ecrã da ficha do conteúdo para a nova biblioteca

Foi conceptualizado também um ecrã de edição de um determinado conteúdo (figura 16) semelhante ao ecrã de criar um novo conteúdo.

Editar conteúdo

Título: (máx: X caracteres)

Tipo ficheiro: ☒ Documentos de texto ☐ Link ☐ Imagem ☐ Multimédia ☐ Audio ☐ Ficheiros comprimidos ☐ Video

Resumo:

Tema: ou sugerir novo ☒

Tags (separar por vírgulas):

Anexo: ☒ Autor XPTO

Imagem: ☒ (Esta imagem será utilizada como representação do conteúdo)

Publicar em:

Notas/sugestões:

Pesquisa

Pesquisa avançada

Os meus favoritos

	Título Autor	Tema
	Título Autor	Tema
	Título Autor	Tema
	Título Autor	Tema

<< < 1 2 3 4 5 ... 89 > >>

Definições

Tags

elearning formação profissional
web ferramenta software web2.0
usabilidade video conteúdos
tutoriais **tecnologia**
[ver todas](#)

Figura 16 - Proposta de interface do ecrã de editar um conteúdo para a nova biblioteca

Por último, na área pública da biblioteca foram conceptualizados dois ecrãs relativos à pesquisa: o ecrã da pesquisa avançada e o ecrã dos resultados da pesquisa.

Pesquisa avançada

Palavras-chave:

Publicado: entre e

Tema:

Votação:

Tipo ficheiro:

Pesquisa

Pesquisa avançada

Os meus favoritos

	Título Autor	Tema
	Título Autor	Tema
	Título Autor	Tema
	Título Autor	Tema

<< < 1 2 3 4 5 ... 89 > >>

Definições

Tags

elearning formação profissional
web ferramenta software web2.0
usabilidade video conteúdos
tutoriais **tecnologia**
[ver todas](#)

Figura 17 - Proposta de interface do ecrã de pesquisa avançada para a nova biblioteca

O ecrã da pesquisa avançada (figura 17) é composto por vários campos que irão permitir refinar os resultados de pesquisa e obter resultados mais concretos quando se pretende pesquisar por um determinado recurso na biblioteca.

Ao realizar uma pesquisa simples ou avançada, o utilizador é direccionado para um ecrã dos resultados da pesquisa (figura 18) onde serão apresentados em forma de lista os resultados encontrados e os critérios de pesquisa inseridos pelo utilizador que originaram estes resultados.

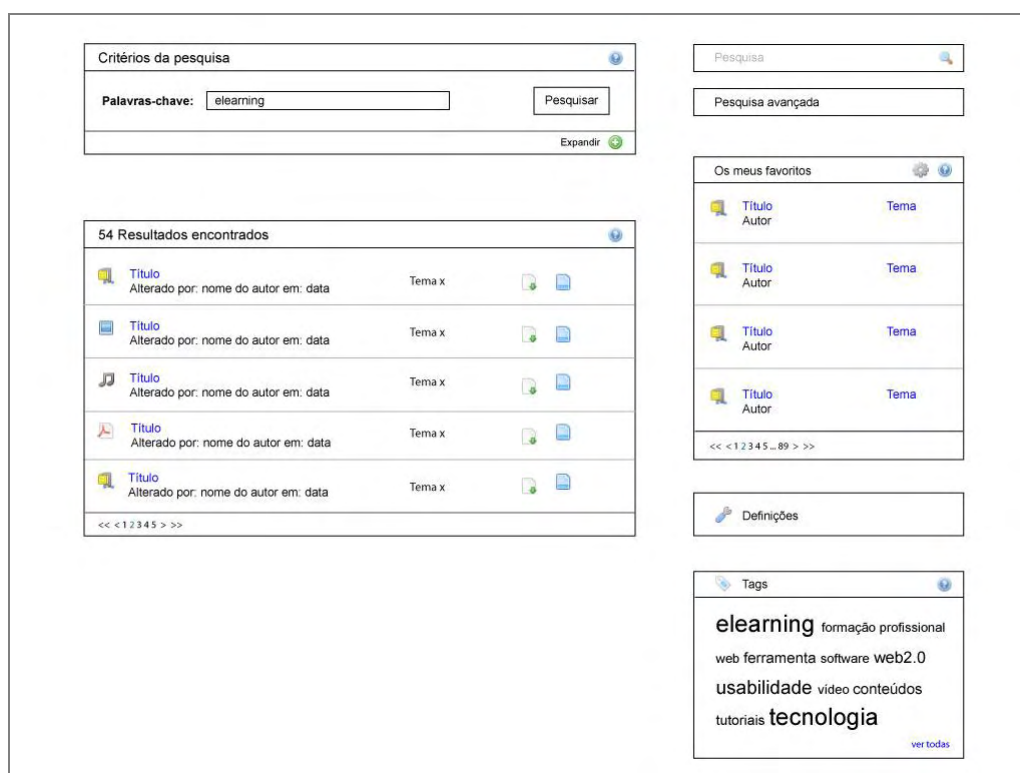


Figura 18 - Proposta de interface do ecrã dos resultados da pesquisa para a nova biblioteca

A área administrativa – que não havia sido considerada nos esboços de interface a apresentar durante as entrevistas – foi conceptualizada posteriormente e abrange várias áreas: conteúdos, comentários, temas e *tags*, definições e estatísticas.

A área de administração da biblioteca digital do Formare[®] LMS é, portanto, o local onde o administrador da biblioteca tem acesso a todas as configurações a ela aplicáveis. Ao fazer *login* na área da BD com as suas credenciais de administrador, este utilizador tem a possibilidade de alterar todas as informações, definições e opções que interferem directamente com a biblioteca. Desta forma, o administrador tem controlo total sobre os conteúdos e comentários colocados na BD, os temas e *tags* a que estão afectos, as definições de funcionalidades que o utilizador pode utilizar e pode ainda visualizar *logs* e estatísticas acerca dos acessos efectuados. A principal mudança nesta área face à actual administração da biblioteca da plataforma prende-se com o facto de o administrador ter que aprovar conteúdos sugeridos por utilizadores e de a gestão estar organizada numa lógica 2.0.

Em primeiro lugar, existirá um ecrã de entrada (figura 19) onde são apresentados alguns destaques e avisos da biblioteca para o conhecimento do administrador. Esta interface, tal como foi referido anteriormente, é uma transposição das *dashboards* das áreas de administração que, usualmente, se encontra em plataformas como o Wordpress ou Joomla, marcadamente 2.0, e que proporcionam ao administrador uma visão geral dos principais acontecimentos que merecem a sua atenção. Neste caso foram realçados os conteúdos por moderar e os comentários recentes, mas poderão constar outros como comentários por moderar ou até mesmo as estatísticas gerais da utilização da biblioteca.

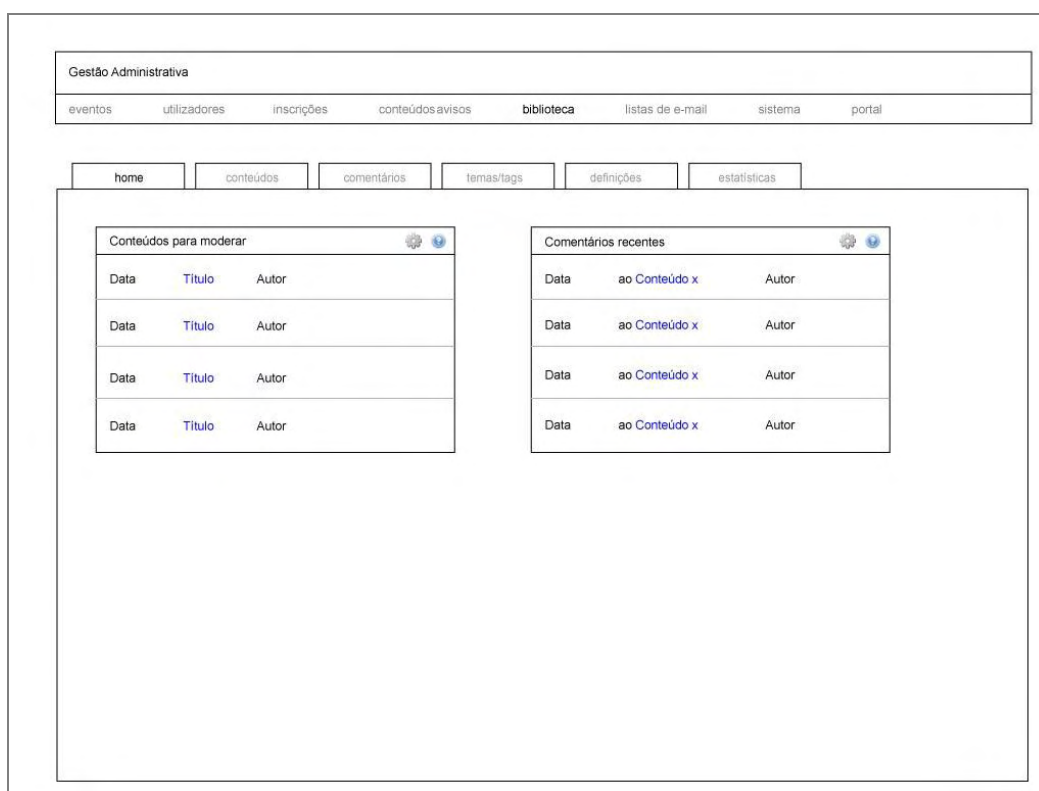


Figura 19 - Proposta de interface do ecrã de entrada da área administrativa para a nova biblioteca

No separador dos conteúdos (figura 20) existe uma lista de conteúdos que poderão ser ordenados e que permite ao administrador verificar quais os conteúdos que ainda aguardam moderação, os que estão moderados ou os que não foram ainda moderados pelo gestor da biblioteca. No separador dos comentários (figura 21) verifica-se o mesmo tipo de representação visual que no separador dos conteúdos e onde o administrador visualiza os comentários que estão ainda por moderar.



Figura 20 - Proposta de interface do ecrã de conteúdos da área administrativa para a nova biblioteca

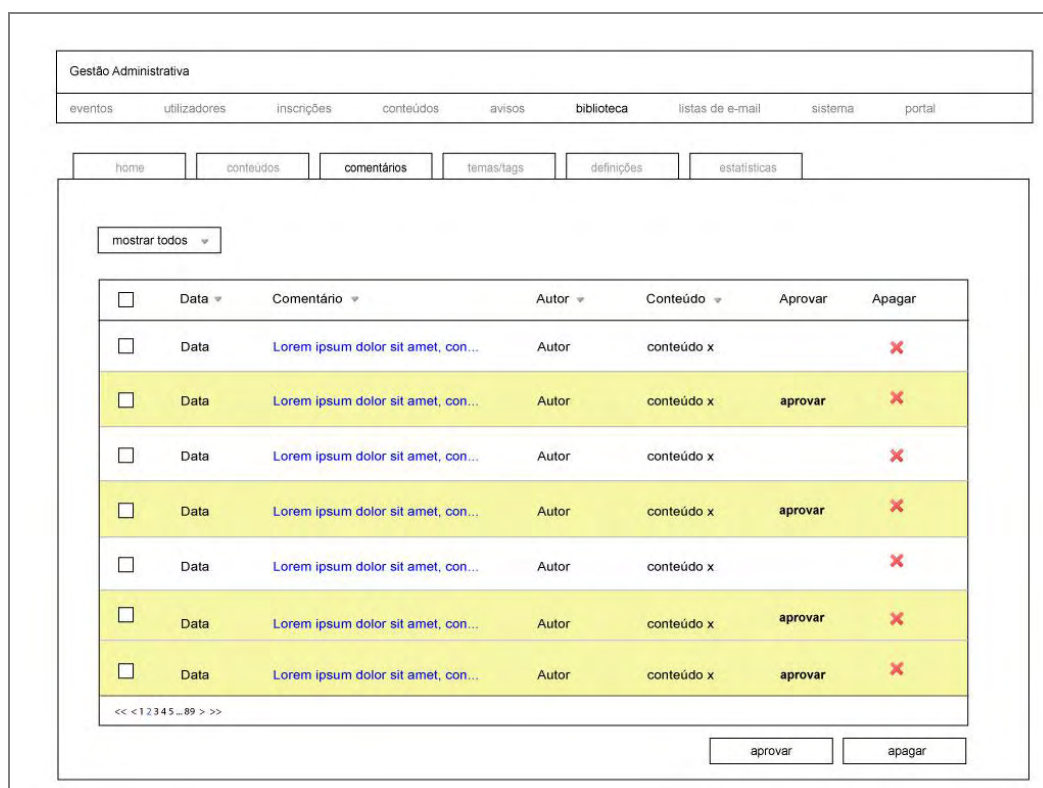


Figura 21 - Proposta de interface do ecrã de comentários da área administrativa para a nova biblioteca

O ecrã dos temas e *tags* (figura 22) foi conceptualizado para permitir a criação e edição destes termos de forma rápida e simples.

Figura 22 - Proposta de interface do ecrã de temas e *tags* da área administrativa para a nova biblioteca

Para o ecrã das definições (figura 23) procurou-se centralizar todas as definições que cabem ao administrador definir para a biblioteca: a visibilidade de ferramentas e o número de itens quando aplicável.

O ecrã de estatísticas (figura 24) é, basicamente, uma extensão do histórico já disponível na actual biblioteca e permite ao administrador visualizar vários dados estatísticos relativos à utilização da biblioteca por parte da comunidade.

Para além destes ecrãs, importa ainda sublinhar a existência de ecrãs que foram conceptualizados e que não se encontram aqui especificados na área de administração, dado que são uma réplica de ecrãs já especificados na área pública – o ecrã de criar um novo conteúdo e de editar um conteúdo.

Apresentadas as interfaces propostas para a nova biblioteca serão apresentados, na próxima secção, os requisitos funcionais especificados para estes ecrãs.

Gestão Administrativa

eventos

utilizadores

inscrições

conteúdos

avisos

biblioteca

listas de e-mail

sistema

portal

home

conteúdos

comentários

temas/tags

definições

estatísticas

Ferramenta	Visível	Invisível	Nº de itens
Comentários	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	-
Destaques	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	5
Avisos	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	5
Votação	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-
Os mais populares	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	10
Os mais vistos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	10
Actualizações	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	5

Figura 23 - Proposta de interface do ecrã de definições da área administrativa para a nova biblioteca

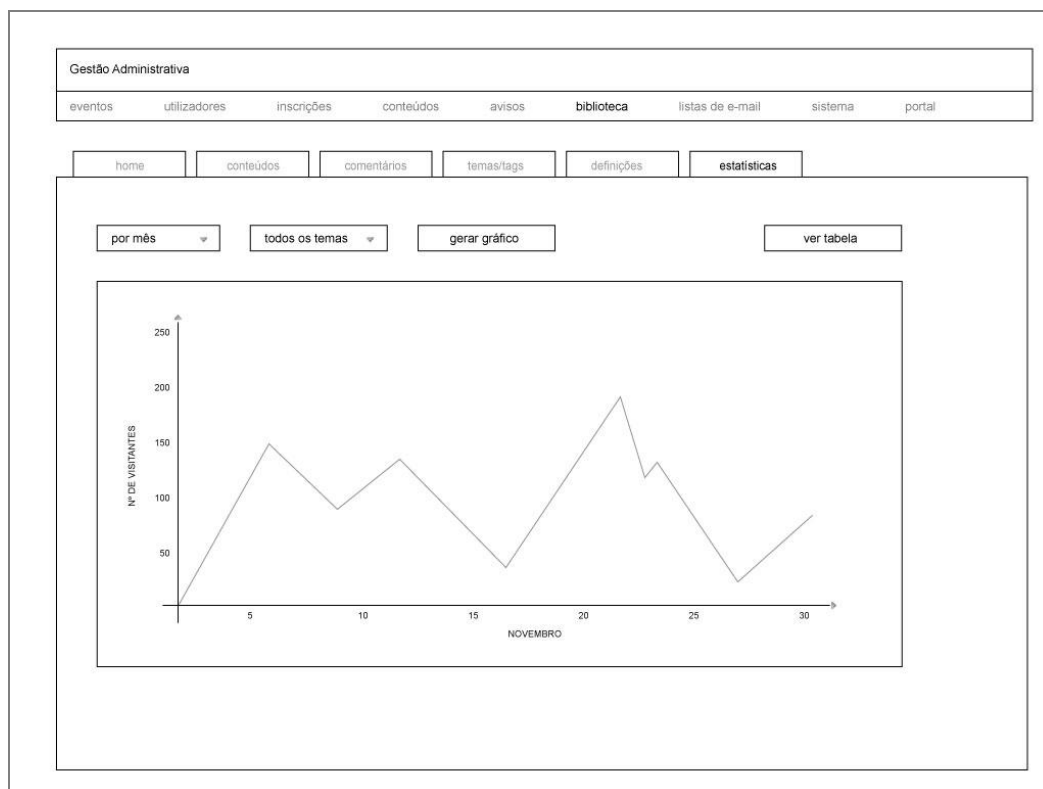


Figura 24 - Proposta de interface do ecrã de estatísticas da área administrativa para a nova biblioteca

7.3. Especificação dos requisitos funcionais da nova biblioteca digital

Para a nova biblioteca digital foram especificados alguns requisitos¹⁰³ com base nos dados recolhidos através das entrevistas e conceptualizados nas interfaces. A especificação dos requisitos funcionais é, portanto, um reflexo dos dados obtidos das entrevistas realizadas junto de membros da PT Inovação e da equipa de desenvolvimento do Formare® LMS, mas também do estudo desenvolvido paralelamente e que visa identificar as principais necessidades e expectativas que os clientes da PT Inovação identificam para a re-conceptualização da actual biblioteca da plataforma Formare® LMS¹⁰⁴.

7.3.1. Requisitos funcionais da área pública da biblioteca

A **área de entrada da biblioteca** é o primeiro ecrã que o utilizador encontrará quando entrar na área pública da biblioteca. Nesta área o utilizador poderá visualizar os principais conteúdos que lhe possam interessar, podendo facilmente aceder aos mais variados recursos da biblioteca.

Este ecrã encontrar-se-á dividido por grandes blocos de informação personalizáveis com informações relativas a todos os conteúdos da biblioteca, os seus conteúdos publicados na biblioteca, conteúdos publicados recentemente por toda a comunidade, últimos comentários, destaques e conteúdos favoritos do utilizador. O utilizador poderá ainda, opcionalmente, visualizar um *ranking* com os conteúdos mais vistos e os mais populares. Esta deverá ser, portanto, uma área onde, para além de conteúdos e informações gerais da biblioteca, deverão também constar componentes de gestão pessoal do utilizador sobre conteúdos seus, sem existir a necessidade de o utilizador se dirigir a uma área independente e distinta da biblioteca para gerir conteúdos que estejam ligados à área da biblioteca.

Para além destes requisitos, existem outros que estarão presentes na maioria dos ecrãs desta área da biblioteca. Entre eles encontram-se as pesquisas simples e avançada, a personalização geral desta área e uma *tag cloud* com uma visualização gráfica das categorias de conteúdos que existem em maior número na biblioteca.

A **área da ficha do conteúdo** corresponde à ficha de um determinado conteúdo a que o utilizador acedeu. A ficha do conteúdo pode ser acedida a partir de vários locais da biblioteca (conteúdos gerais, conteúdos actualizados, os meus conteúdos, os meus favoritos, os últimos comentários, conteúdos associados a uma *tag*, etc.) e estará assinalada por um ícone que indica a visualização da ficha do conteúdo desse respectivo conteúdo.

A ficha do conteúdo é composta por várias informações relativas ao conteúdo visualizado (título, a pessoa que o publicou, resumo, tipo de ficheiro, etc.) e, dependendo do tipo de conteúdo,

¹⁰³ Os requisitos funcionais para a nova biblioteca foram especificados numa ferramenta utilizada pela empresa PT Inovação, o Quality Center, e o documento originado por este programa pode ser consultado em *Anexo XIX – Especificação dos requisitos funcionais da nova biblioteca digital*.

¹⁰⁴ FERREIRINHA, Marta (2009). "Criação de uma biblioteca 2.0 para o Formare® LMS: um estudo das expectativas dos seus clientes". Dissertação no âmbito de Mestrado em Comunicação Multimédia (a aguardar defesa).

essas informações irão variar.

Será possível visualizar outras informações acessórias como uma imagem de pré-visualização do documento/ficheiro, a votação média atribuída ao conteúdo, o número total de visualizações e de votações.

Para além dessas informações, existe ainda a possibilidade de o utilizador descarregar o conteúdo da plataforma para o seu computador, para utilização posterior fora da plataforma.

Há ainda a possibilidade de o utilizador poder adicionar o conteúdo como favorito e, caso já o tenha feito, é apresentada a opção de remover da lista de favoritos do utilizador.

Para além de poder visualizar o número de votações que já foram realizadas em relação ao conteúdo e a média, o utilizador pode ainda contribuir e votar também num sistema de votação que varia entre 0 e 5 estrelas.

Existe ainda uma outra opção na ficha do conteúdo, mas que estará visível apenas para o administrador quando consultar um conteúdo nesta área e que corresponde ao histórico do conteúdo. Através desta opção o administrador poderá visualizar quem acedeu ao conteúdo, quando e o que fez quando acedeu a ele.

Relativamente aos tipos de conteúdos que são possíveis encontrar entre os conteúdos temos “documentos de texto”, “áudio”, “vídeo”, “ficheiros comprimidos” (tabela 27). Dentro destes conteúdos a informação relativa a cada um varia conforme a sua tipologia. Assim, temos os seguintes campos de informação relativos a cada tipo de ficheiro:

Tipo de ficheiro	Campos de informação
Documentos de texto	Título, Publicado por, Data (de publicação), Resumo, Formato, Número total de páginas, Tema, Etiquetas, Tamanho do ficheiro
Imagem	Título, Publicado por, Data (de publicação), Resumo, Formato, Dimensões, Tema, Etiquetas, Tamanho do ficheiro
Áudio	Título, Publicado por, Data (de publicação), Resumo, Formato, Duração, Tema, Etiquetas, Tamanho do ficheiro
Vídeo	Título, Publicado por, Data (de publicação), Resumo, Formato, Duração, Tema, Etiquetas, Tamanho do ficheiro
Multimédia	Título, Publicado por, Data (de publicação), Resumo, Formato, Tema, Etiquetas, Tamanho do ficheiro
Ficheiros comprimidos	Título, Publicado por, Data (de publicação), Resumo, Formato de compressão, Número total de ficheiros comprimidos, Tema, Etiquetas, Tamanho do ficheiro
Link	Título, Publicado por, Data (de publicação), Resumo, Tema, Etiquetas, URL

Tabela 27 – Tipos de ficheiros e campos de informação respectivos

Para além destes requisitos, existe ainda a possibilidade de consultar conteúdos relacionados e ainda de se criarem comentários em torno desse conteúdo. Os comentários estarão ocultos, de forma a remetê-los para um segundo plano, e somente se o utilizador tiver interesse em ver o que a comunidade tem dito sobre o respectivo conteúdo, poderá visualizar os comentários. O utilizador

tem ainda a possibilidade de adicionar um comentário seu, responder a outros comentários já feitos ou de seguir os comentários desse conteúdo (sobre os quais o utilizador será notificado via *e-mail*).

À semelhança do ecrã de entrada, neste ecrã estão também presentes as pesquisas, a lista dos temas e a *tag cloud*.

A **área da pesquisa avançada** é o resultado da interação do utilizador que terá acedido através de outras páginas para uma página com vários campos de pesquisa. Ao contrário da pesquisa simples, em que surge um campo de pesquisa em todas as páginas da área pública da biblioteca e onde o utilizador pode escrever um termo de pesquisa e aceder automaticamente aos resultados, na pesquisa avançada existe este ecrã intermédio para filtrar a pesquisa através de vários parâmetros que refinarão os resultados da pesquisa.

Os parâmetros da pesquisa avançada abrangem vários campos que o utilizador, opcionalmente, poderá preencher de acordo com os objectivos que tem para a sua pesquisa, de modo a que os resultados vão de encontro às suas expectativas. Palavras-chave, data de publicação, tema, votação e tipo de ficheiro são alguns dos parâmetros definidos para a pesquisa avançada.

À semelhança do ecrã de entrada e da ficha do conteúdo, neste ecrã estão também presentes a pesquisa simples, a lista dos favoritos, as definições e a *tag cloud*.

A **área dos resultados da pesquisa** é um reflexo da pesquisa que foi feita pelo utilizador, quer através da pesquisa simples ou da pesquisa avançada. A lista dos resultados obtidos a partir da pesquisa permite ao utilizador aceder ao respectivo conteúdo, com a possibilidade de o descarregar automaticamente ou de consultar, em primeiro lugar, a ficha relativa ao conteúdo. Se existirem muitos resultados, aparecerá uma barra de navegação para visualizar os itens seguintes.

Caso os resultados apresentados não satisfaçam o utilizador, este tem a possibilidade de realizar uma nova pesquisa a partir dos critérios de pesquisa que foram previamente preenchidos e que estarão no topo de página, podendo modificá-los para a realização de uma nova pesquisa. Os critérios de pesquisa apresentarão somente as palavras-chave que tiverem sido pesquisadas e, se o utilizador pretender, poderá expandir este bloco para visualizar todos os critérios de pesquisa disponíveis.

À semelhança da maioria dos ecrãs anteriores, neste estão também presentes as pesquisas, a lista dos temas e a *tag cloud*.

7.3.2. Requisitos funcionais da área de gestão administrativa

Na **área de entrada da gestão administrativa** encontram-se alguns módulos passíveis de serem removidos ou alterados que o administrador poderá incluir na entrada da área de gestão administrativa. Entre esses módulos encontram-se conteúdos por aprovar, comentários por moderar e resumos de estatísticas de utilização da biblioteca.

Esta área destina-se à gestão dos conteúdos que já existem na biblioteca e aqueles que

estão por moderar ou que foram ocultados da biblioteca.

Deste modo, na **área da gestão dos conteúdos** existe uma tabela com todos os conteúdos. É possível filtrar estes conteúdos através de um menu *drop down* que possibilita as opções de mostrar todos ou mostrar apenas os conteúdos aprovados, os conteúdos por aprovar e os conteúdos desaprovados. Ainda é possível filtrar os conteúdos que surgem nessa tabela pelos vários temas existentes. Outra forma de organizar os conteúdos que surgem na tabela é através da utilização de setas ao lado de cada categoria, ordenando-as por ordem ascendente ou descendente.

O administrador pode editar os campos de “título”, “autor” e “tema” directamente na tabela, mas se pretender editar outras informações relativas a um conteúdo pode aceder directamente à ficha do conteúdo e editá-la.

A gestão de conteúdos que estejam por moderar pode ser feita de imediato sobre cada conteúdo por moderar ou recorrendo a *check boxes* é possível seleccionar vários conteúdos em simultâneo e aprová-los. O mesmo se passa com a funcionalidade de desaprovar conteúdos que estejam por moderar ou que estejam publicados e o administrador pretenda ocultá-los da biblioteca.

Os ficheiros que foram desaprovados permanecerão visíveis apenas nesta área de administração. No entanto, se o administrador pretender eliminar conteúdos permanentemente, poderá recorrer à opção de apagar conteúdos.

Na mesma tabela de conteúdos existe uma outra funcionalidade que permite ao administrador destacar um conteúdo que mereça destaque na área pública da biblioteca.

O administrador tem ainda a possibilidade de criar conteúdos para publicar na biblioteca e que não estão sujeitos a moderação, ao contrário do que acontece com conteúdos criados por utilizadores comuns da biblioteca. Ao criar um novo conteúdo pode identificar se aquele conteúdo deve ser destacado e se deve estar aberto a comentários.

Para além disso, o administrador pode mover conteúdos de um determinado tema para outro. Para isso pode seleccionar as *checkboxes* dos conteúdos que pretende mover e seleccionar, na zona inferior da tabela, o tema para onde pretende mover os conteúdos seleccionados.

À semelhança do que acontece quando o administrador acede, na área pública da biblioteca, à ficha de um determinado conteúdo, este pode visualizar o histórico desse conteúdo, consultando quem acedeu a esse conteúdo, quando e o que fez quando o consultou.

Através da opção “Definições”, o administrador pode determinar quais os campos de preenchimento para a criação de conteúdos para a biblioteca e quais os que devem ser de preenchimento obrigatório.

A **área de gestão dos comentários** é destinada à aprovação de comentários a conteúdos feitos por utilizadores.

Nesta área, à semelhança da área de gestão dos conteúdos, existe uma tabela com todos os comentários feitos, quer aprovados, quer por aprovar.

Esta lista de comentários pode ser filtrada. Assim, para além da opção “mostrar todos”, existe

a opção de mostrar todos os comentários já aprovados ou os comentários que estão por aprovar.

A aprovação de comentários pode ser feita directa e individualmente no comentário por moderar, podendo o administrador aprová-lo ou eliminá-lo. O administrador pode ainda seleccionar vários comentários a partir de *checkboxes* e aprová-los ou eliminá-los em simultâneo.

Para além disso, o administrador pode organizar de forma ascendente ou descendente os comentários quer por data, pelo comentário, pelo autor do comentário ou pelo título do conteúdo a que o comentário se refere.

A **área de gestão de temas e tags** destina-se à edição, eliminação e criação de temas e *tags* por parte do administrador. Esta área está, portanto, dividida em duas subáreas distintas que correspondem à gestão individual de temas e à gestão individual de *tags*.

Assim, o administrador pode editar um tema ou uma *tag* da mesma forma, mas nas suas áreas respectivas, clicando em cima do tema ou *tag* e editando o seu nome ou clicando no ícone de editar e aceder a uma área de edição do tema ou *tag*.

O administrador pode ainda eliminar temas ou *tags*. No entanto, aqui a gestão funciona de modo diferente entre ambas. Para eliminar um tema, o administrador só terá essa possibilidade se não existirem conteúdos associados a esse tema, caso contrário está impedido pelo sistema de o fazer. Nas *tags*, o administrador pode eliminar qualquer *tag*, independentemente de ter um conteúdo associado ou não, porque não é crucial para o sistema, dado que pode ter outras *tags* ou temas associados. A eliminação pode ser feita sobre o próprio tema ou *tag* na tabela correspondente ou pode seleccionar vários itens associados a temas ou *tags* e eliminá-los em simultâneo.

Uma outra funcionalidade presente nesta área corresponde à criação de um novo tema ou *tag*, sendo que cada um deles está limitado a um número máximo de 50 caracteres.

A **área de gestão das definições** permite gerir algumas ferramentas que podem estar disponíveis na biblioteca e que o administrador pode definir se devem estar visíveis ou ocultas.

As ferramentas identificadas para gerir as definições nesta área foram os comentários, os destaques, os avisos, a votação, os mais populares, os mais vistos e as actualizações.

Para além disso, nesta área e para cada uma das ferramentas identificadas, o administrador poderá introduzir o número de itens a aparecer em cada uma destas ferramentas por defeito e que aparecerá a todos os utilizadores da biblioteca. O utilizador poderá, depois, personalizar a sua página da biblioteca e, de entre as ferramentas disponíveis, pode definir também (mas fora da área de gestão administrativa) quais as ferramentas que quer visíveis e o número de itens a aparecer em cada uma.

A **área de gestão das estatísticas** possibilita ao administrador consultar vários grupos de dados estatísticos relativamente à utilização da biblioteca, onde se destaca quem acede aos conteúdos, quando, quais os conteúdos mais vistos, etc.

Assim, o administrador pode visualizar vários dados estatísticos, em gráfico ou em tabela, que por períodos temporais, quer por temáticas (tabela 28).

Estatísticas em gráficos ou tabelas	
Por dia, por semana, por mês	
Número total de acessos à biblioteca	O número total de pessoas que num período diário, semanal ou mensal acederam à biblioteca.
Número total de conteúdos vistos	O número total de conteúdos que num período diário, semanal ou mensal foram vistos pelos utilizadores.
Número total de votações	O número total de votações que num período diário, semanal ou mensal foram feitas em relação a conteúdos da biblioteca.
Número total de documentos descarregados	O número total de documentos que num período diário, semanal ou mensal foram descarregados da biblioteca.
Número total de conteúdos publicados	O número total de conteúdos que num período diário, semanal ou mensal foram publicados na biblioteca, quer por utilizadores, quer pelo administrador.
Número total de comentários publicados	O número total de comentários que num período diário, semanal ou mensal acederam à biblioteca.
Por tema	
Número total de conteúdos vistos	O número total de conteúdos vistos dentro de uma determinada temática.
Número total de votações	O número total de votações realizadas dentro de uma determinada temática.
Número total de documentos descarregados	O número total de documentos descarregados dentro de uma determinada temática.
Número total de conteúdos publicados	O número total de conteúdos publicados dentro de uma determinada temática.
Número total de comentários publicados	O número total de comentários publicados dentro de uma determinada temática.

Tabela 28 – Dados estatísticos para a área de gestão de estatísticas

O administrador tem ainda informação de alguns dados estatísticos globais que não estão necessariamente representados em gráficos ou tabelas, nomeadamente, o tempo médio de utilização da biblioteca, percentagem de novas visitas ou o número total de utilizadores que publicam conteúdos na biblioteca (tabela 29).

Dados que importam realçar
Tempo médio de utilização da biblioteca
Percentagem de novas visitas
Número total de utilizadores que publicam conteúdos

Tabela 29 – Dados que importam realçar na área de gestão das estatísticas

7.3.3. Requisitos funcionais do sistema de avisos da biblioteca

Relativamente aos requisitos funcionais do sistema de avisos da biblioteca, existem duas vertentes a especificar. Primeiramente, existirão os **avisos direccionados para o administrador** (tabela 30) sempre que existem conteúdos ou comentários por moderar. Existirão ainda os avisos direccionados ao utilizador sempre que existam comentários aos conteúdos submetidos por si ou para o notificar de que conteúdos submetidos e a aguardar moderação por parte do administrador foram aprovados ou não pela administração da biblioteca.

<i>Trigger</i>	Aviso para o administrador	Meio
Utilizador submete novo conteúdo.	Atenção: novo conteúdo submetido pelo utilizador X aguarda moderação.	Caixa de avisos no MyFormare.
Utilizador faz um comentário ao conteúdo Y.	Atenção: comentário adicionado pelo utilizador X ao conteúdo Y aguarda moderação.	Caixa de avisos no MyFormare.
Existem mais de 10 conteúdos a aguardar moderação.	Atenção: existem mais de 10 conteúdos por moderar.	E-mail.
Existem mais de 10 comentários a aguardar moderação.	Atenção: existem mais de 10 comentários por moderar.	E-mail.

Tabela 30 – Avisos da biblioteca direccionados ao administrador

Depois existem ainda os **avisos para o utilizador** que ocorrem sempre que este tem que ser notificado de que conteúdos ou comentários seus foram aprovados ou recusados pelo administrador, uma vez que estes estão sujeitos a moderação antes de ficarem disponíveis na biblioteca e visíveis à comunidade (tabela 31).

<i>Trigger</i>	Aviso para o utilizador	Meio
Admin aprova conteúdo Y submetido pelo utilizador X.	O seu conteúdo Y foi aprovado.	E-mail.
Admin recusa o conteúdo Y submetido pelo utilizador X.	O seu conteúdo Y foi rejeitado por ser considerado inadequado.	E-mail.
Admin aprova comentário Z submetido pelo utilizador X.	O seu comentário Z ao conteúdo Y foi aprovado.	E-mail.
Admin recusa o comentário Z submetido pelo utilizador X.	O seu comentário Z ao conteúdo Y foi rejeitado por ser considerado inadequado.	E-mail.
Existem novos comentários ao conteúdo Y que o utilizador X está a seguir.	Existem novos comentários ao conteúdo Y.	E-mail.
Existem novos comentários ao conteúdo Y submetido pelo utilizador X, que quer ser notificado.	Existem novos comentários ao seu conteúdo Y.	E-mail.

Tabela 31 – Avisos da biblioteca direccionados ao utilizador

7.4. Implementação da nova biblioteca digital

Após a conceptualização da nova Biblioteca e a especificação dos requisitos funcionais que constarão neste módulo do Formare® LMS, procedeu-se à implementação da biblioteca conceptualizada. Por limitações de calendário foi necessário circunscrever a implementação da biblioteca apenas a uma parte representativa deste módulo e, por esse motivo, optou-se pela implementação parcial da área pública da nova biblioteca. Naturalmente, e porque não foi implementada igualmente a área administrativa, as funcionalidades implementadas não contemplam alguns aspectos de gestão, que serão relatados mais adiante, por necessitarem de estar articulados com a área administrativa. Porém, o protótipo final implementado reflecte o estudo desenvolvido, bem como os resultados apurados da análise às entrevistas.

7.4.1. Modelo de dados

No modelo de dados apresentado (figura 25) é possível verificar quais as tabelas e os respectivos campos que compõem o módulo da biblioteca pensado para substituir a actual biblioteca da plataforma Formare® LMS. Estas tabelas abrangem todo o módulo e todos os requisitos especificados e não apenas as funcionalidades que foram implementadas, pelo que deve ser interpretado como o conjunto total dos requisitos funcionais especificados previamente.

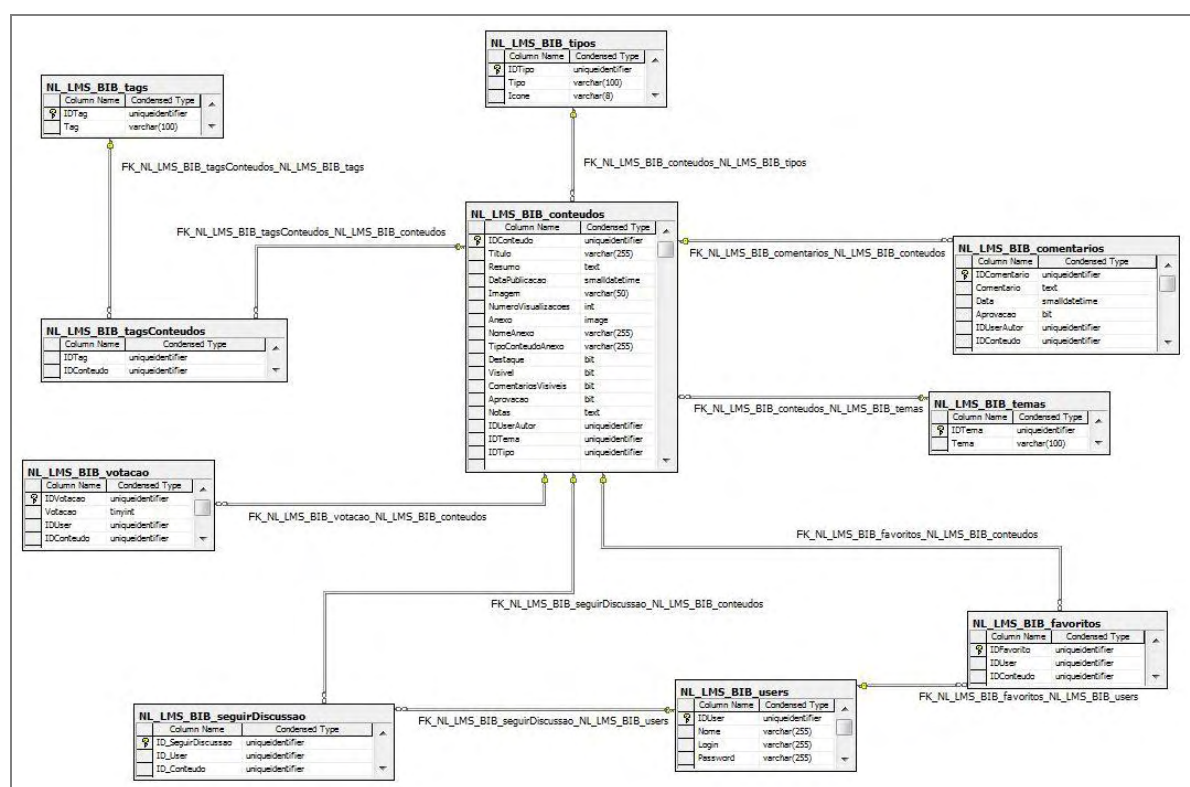


Figura 25 – Modelo de dados da nova biblioteca do Formare® LMS

Assim, existe uma tabela que agrega toda a informação dos conteúdos e que estabelece relação com a maioria das restantes tabelas: comentários, *tags*, temas, votação, favoritos, tipos (de conteúdo) e seguir a discussão (para os utilizadores que quiserem acompanhar as actualizações do conteúdo. Foi criada ainda uma tabela com os dados do utilizador (nome e *password*) apenas para efeitos de autenticação e de reconhecimento do utilizador para as funcionalidades que requerem a personalização do espaço da biblioteca consoante o utilizador que está a consultar a biblioteca.

7.4.2. Tecnologias adoptadas

A biblioteca conceptualizada foi implementada com recurso à tecnologia Microsoft. A linguagem de programação utilizada foi o C# no código *server-side* e HTML/ASPX/Javascript no código *client-side*. A ferramenta utilizada para este desenvolvimento foi o Microsoft Visual Studio 2008 Professional Edition e foi utilizada ainda a Microsoft .NET Framework Versão 3.5 SP1. Para a construção de *grids* e outros controlos como o *date/time picker*, *combo boxes* ou menus *drop down* foram utilizados os controlos Telerik na sua versão mais recente, a Q1 2009.

Esta tecnologia foi escolhida devido a questões históricas, pois as versões anteriores, bem como a versão *standard* do LMS (versão base do desenvolvimento dos requisitos especificados) está implementada com base nestas tecnologias.

Para o motor de base de dados foi escolhido o Microsoft SQL Server 2005 Enterprise com Report Services devido às mesmas razões históricas mencionadas anteriormente.

7.4.3. Protótipo da biblioteca

Dado que não foram implementados todos os requisitos funcionais, o resultado final alcançado aproxima-se de uma versão beta funcional da nova biblioteca e que, à partida, irá ser desenvolvida e melhorada futuramente para poder ser integrada na nova versão da plataforma Formare® LMS que está já em desenvolvimento – o Formare® NL.

Assim, o protótipo que será apresentado seguidamente reflecte todo o processo de conceptualização e de implementação que foram identificados ao longo deste capítulo.

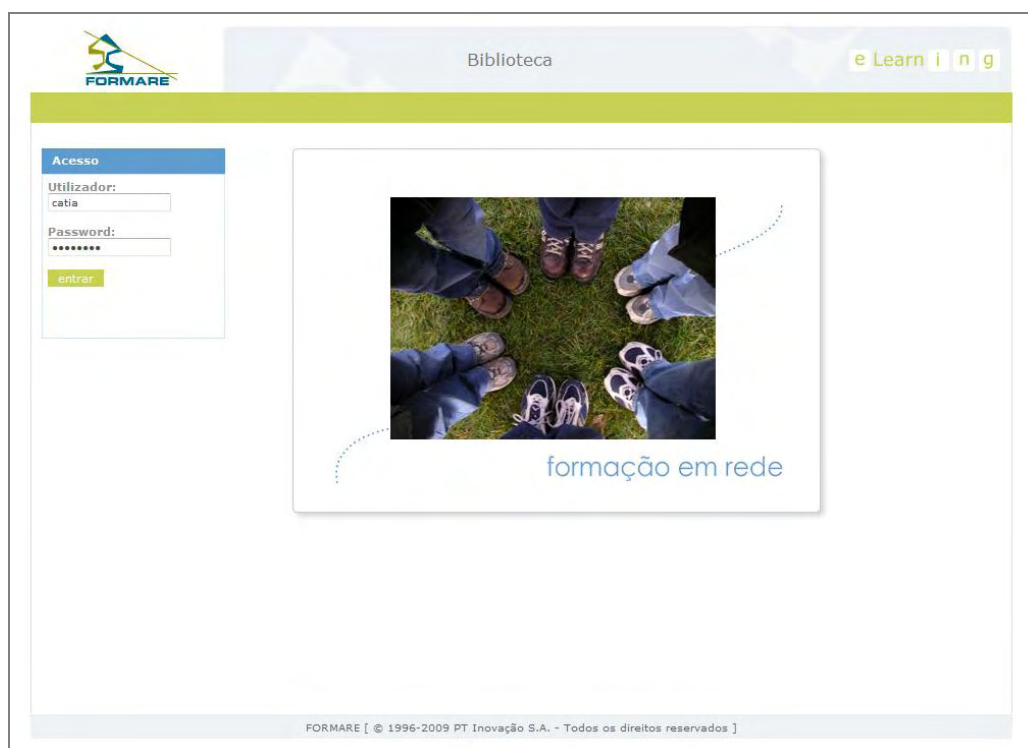


Figura 26 – Ecrã final da página de *login*

O protótipo tem um ecrã inicial semelhante ao ecrã de entrada da plataforma que solicita ao utilizador o seu registo para aceder à plataforma. Foi necessário implementar um ecrã de autenticação (figura 26) apenas para garantir o acesso à biblioteca de acordo com alguns dados que serão visíveis apenas dependendo do utilizador que acede à biblioteca.

Neste protótipo, e após efectuada a autenticação, o utilizador é redireccionado para uma página correspondente à página de entrada da biblioteca (figura 27) onde está centralizada, em blocos, a informação principal: o bloco de todos os conteúdos existentes na biblioteca; o bloco dos conteúdos submetidos na biblioteca pelo utilizador autenticado; o bloco dos últimos conteúdos submetidos pela comunidade; uma área de pesquisa; o bloco dos conteúdos marcados como favoritos pelo utilizador; uma zona de definições da área da biblioteca e um conjunto de palavras-chave (*tag cloud*).

[terminar sessão]

FORMARE

Biblioteca

e Learn i n g

Área Pública: Biblioteca

Conteúdos

Título	Autor	Tema	Descarregar
Digital Rights Management in E-learning Problem Statement and Terms of Reference	Cátia Pinto	Elearning	
E-learning: A Guidebook of Principles, Procedures and Practices	Marta Ferreirinha	Elearning	
Estudo das Plataformas de eLearning em Portugal	Marta Ferreirinha	Notícias	
Tutoriais sobre projectos multimédia	Cátia Pinto	Formação	
Educação e Formação em Portugal	Cátia Pinto	Educação	

Itens por página: 5

Página 1 de 2, itens 1 a 5 de 10

Os meus conteúdos

Título	Tema	Editar	Descarregar
Digital Rights Management in E-learning Problem Statement and Terms of Reference	Elearning		
Tutoriais sobre projectos multimédia	Formação		
Educação e Formação em Portugal	Educação		
Título do conteúdo	Formação		
Formação SAP	Formação		

criar novo

Últimos conteúdos

Título	Autor	Tema	Descarregar
Título do conteúdo	Cátia Pinto	Formação	
Libraries and the Enhancement of E-learning	Ana Cristina	Elearning	
Digital Rights Management in E-learning Problem Statement and Terms of Reference	Cátia Pinto	Elearning	
Elearning e bibliotecas 2.0	administrador	Elearning	
Estudo das Plataformas de eLearning em Portugal	Marta Ferreirinha	Notícias	

Itens por página: 5

Página 1 de 2, itens 1 a 5 de 10

Pesquisa Avançada

Os meus favoritos

Título	Tema	Remover
E-learning: A Guidebook of Principles, Procedures and Practices	Elearning	
Estudo das Plataformas de eLearning em Portugal	Notícias	
Formação SAP	Formação	
Libraries and the Enhancement of E-learning	Elearning	
Título do conteúdo	Formação	

Definições

Palavras-chave

dois educação elearning projecto tag tag1 tres um web webdesign

mostrar todas

FORMARE [© 1996-2009 PT Inovação S.A. - Todos os direitos reservados]

Figura 27 – Ecrã final da página de entrada da biblioteca

Os blocos podem ser movidos, ordenados, minimizados ou expandidos e contêm uma informação de ajuda que é despoletada sempre que o utilizador passar com o rato por cima do ícone de ajuda no canto superior direito do bloco. O bloco dos favoritos representa todos os conteúdos marcados como favoritos pelo utilizador autenticado, podendo ser removidos pelo próprio sempre que quiser. Sempre que existirem mais do que cinco conteúdos em cada um dos blocos, surgirá um menu de navegação no respectivo bloco. As palavras-chave (*tags*) encontram-se representadas num bloco na zona inferior da barra lateral que formam a *tag cloud* e que apresenta até 40 palavras-chave, ordenadas por ordem alfabética. Se existirem mais do que 40 palavras-chave, o utilizador pode aceder a uma página com a listagem de todas as palavras-chave existentes. Os blocos que constam nesta página estão especificados para poderem ser escondidos. No entanto, essa funcionalidade não foi implementada nesta versão da biblioteca. A pesquisa e as definições ficaram também por implementar, apesar de os requisitos terem sido especificados. O mesmo acontece com os blocos dos conteúdos mais populares, os mais vistos,

os destaques e os avisos da biblioteca que, apesar de também terem sido especificados, não foram integrados no protótipo da biblioteca aqui apresentado.

Juntamente com o bloco “Os meus conteúdos”, o utilizador poderá aceder à página de criar um novo conteúdo que, apesar de apenas ser publicado na biblioteca após moderação por parte do administrador da biblioteca, é automaticamente disponibilizada na biblioteca deste protótipo uma vez que a parte da área administrativa não foi implementada.

A página de criar um novo conteúdo (figura 28) é composta por vários campos de preenchimento e, conforme foi especificado, alguns são de preenchimento obrigatório e outros são opcionais.

The screenshot shows a web interface for creating new content in a library. The header includes the 'FORMARE' logo, the word 'Biblioteca', and a 'terminar sessão' link. The main content area is titled 'Criar novo conteúdo' and includes a note: 'Os campos assinalados com * são de preenchimento obrigatório.' The form fields are as follows:

- Informações sobre o recurso**
 - Título*:** Text input field.
 - Tipo de ficheiro*:** Dropdown menu with 'Texto' selected.
 - Resumo*:** Large text area.
 - Tema*:** Dropdown menu.
 - Palavras-chave:** Text input field with a help icon.
 - Anexo:** Text input field with a 'Procurar...' button.
 - Imagem (Thumbnail):** Text input field with a 'Procurar...' button.
 - Publicar em*:** Text input field with a calendar icon.
 - Notas:** Text area.
- Buttons:** 'submeter' and 'cancelar' at the bottom right of the form.
- Right Sidebar:**
 - Pesquisa Avançada:** Search bar with an 'ok' button.
 - Os meus favoritos:** Table with columns 'Título', 'Tema', and 'Remover'. It lists several items with trash icons for removal.
 - Definições:** Section for settings.
 - Palavras-chave:** Section for tags, showing a list of tags like 'educação', 'elearning', etc., with a 'mostrar todas' button.
- Footer:** 'FORMARE [© 1996-2009 PT Inovação S.A. - Todos os direitos reservados]'

Figura 28 – Ecrã final da página de criar um novo conteúdo

Os campos de preenchimento obrigatório estão sujeitos a acções de validação, sendo

transmitidas mensagens de alerta ao utilizador sempre que não preencher um determinado campo obrigatório. Existe ainda um botão para submeter o conteúdo e outro para cancelar se não se pretender submeter o novo conteúdo.

Qualquer conteúdo que seja consultado pelo utilizador apresenta uma página com os dados introduzidos na altura da criação de um novo conteúdo e que compõem a ficha biográfica do recurso (figura 29).

The screenshot displays the 'Biblioteca' (Library) interface. At the top, there's a header with the 'FORMARE' logo, the word 'Biblioteca', and a 'terminar sessão' link. Below the header, the page title is 'Ficha do conteúdo "Digital Rights Management in E-learning Problem Statement and Terms of Reference"'. The main content area is divided into several sections:

- Informações sobre o recurso:**
 - Título:** Digital Rights Management in E-learning Problem Statement and Terms of Reference
 - Disponibilizado por:** Célia Pinto
 - Resumo:** Digital Rights Management (DRM) is the management of rights by digital means, specifically: intellectual property rights applied to digital content and services. DRM is a complex and explosive issue involving a both law and technology and is an issue with which the e-learning community must come to grips. In conjunction with a panel session at the E-learn 2003 conference sponsored by the Association for the Advancement of Computing in Education, this paper defines terms and states some of the problems associated with applying DRM in e-learning.
 - Data de Publicação:** 20-04-2009
 - Tema:** Elearning
 - Palavras-chave:** tres um dois
 - Inserir nova(s) palavra(s)-chave:** (input field with a checkmark)
 - Nome do Anexo:** imagem.jpg
 - Tipo de ficheiro:** Imagem
 - Ações:** adicionar aos favoritos, editar conteúdo, ocultar comentários
 - Comentário:** Marta Ferreirinha, 10-07-2009 15:54. Obrigada por partilharem este conteúdo. Precisa de uma imagem deste género para colocar num trabalho do curso de Elearning em empresas :)
 - Inserir novo comentário:** (text area with a submit button)
- Imagem:** A book cover titled 'e-Learning 2.0' by Anita Rosen.
- Ações:** submeter, Ainda não votou neste conteúdo., Descarregar conteúdo, Imprimir ficha do conteúdo

On the right side, there are several sidebar sections:

- Área Pública: Biblioteca** (with an 'ok' button)
- Pesquisa Avançada**
- Os meus favoritos:** A table listing favorite items with columns for Title, Theme, and Remove.

Título	Tema	Remover
E-learning: A Guidebook of Principles, Procedures and Practices	Elearning	[trash icon]
Estudo das Plataformas de eLearning em Portugal	Noticias	[trash icon]
Formação SAP	Formação	[trash icon]
Libraries and the Enhancement of E-learning	Elearning	[trash icon]
Título do conteúdo	Formação	[trash icon]
- Definições**
- Palavras-chave:** A list of tags including 'dois', 'educação', 'elearning', 'projecto', 'tag', 'tag1', 'tres', 'um', 'web', 'webdesign'. A 'mostrar todas' button is at the bottom.

At the bottom, there is a 'Conteúdos Relacionados' section with a table of related items:

Título	Autor	Tema	Descarregar
E-learning: A Guidebook of Principles, Procedures and Practices	Marta Ferreirinha	Elearning	[download icon]
Estudo das Plataformas de eLearning em Portugal	Marta Ferreirinha	Noticias	[download icon]
Título do conteúdo	Célia Pinto	Formação	[download icon]

The footer contains the text: FORMARE [© 1996-2009 PT Inovação S.A. - Todos os direitos reservados]

Figura 29 – Ecrã final da página da ficha de um conteúdo (com os comentários visíveis)

Ficaram por implementar na página da ficha do conteúdo alguns requisitos como a votação média, o número de visualizações desse conteúdo, o histórico do conteúdo e a possibilidade de seguir a discussão. Todos os restantes requisitos funcionais especificados foram implementados e fornecem uma perspectiva interessante da potencialidade das funcionalidades 2.0 neste cenário porque expande as possibilidades de partilha na comunidade da biblioteca que hoje não existe.

A página de editar um conteúdo (figura 30) é em tudo semelhante à página de criar um novo conteúdo. Nesta página é possível editar informações relativas ao conteúdo, à excepção do anexo e da imagem *thumbnail*. Podem-se ainda apagar palavras-chave ou adicionar novas.

[terminar sessão]

FORMARE

Biblioteca

e Learn i n g

Área Pública: Biblioteca

Editar ficha do conteúdo "Digital Rights Management in E-learning Problem Statement and Terms of Reference"

Os campos assinalados com * são de preenchimento obrigatório.

Informações sobre o recurso

Título*:
Digital Rights Management in E-learning Problem Statement and Terms of Refe

Tipo de ficheiro*:
Imagem

Resumo*:
Digital Rights Management (DRM) is the management of rights by digital means, specifically: intellectual property rights applied to digital content and services. DRM is a complex and explosive issue involving a both law and technology and is an issue with which the e-learning community must come to grips. In conjunction with a panel session at the E-learn 2003 conference sponsored by the Association for the Advancement of Computing in Education, this paper defines terms and states some of the problems associated with applying DRM in e-learning.

Tema*:
Elearning

Palavras-chave:
tres
um
dois

Inserir nova(s) palavra(s)-chave: ?

Anexo: ? Procurar...

Imagem(Thumbnail): ? Procurar...

Data de Publicação*:
20-04-2009 0:00

Notas:

submeter cancelar

Os meus favoritos

Título	Tema	Remover
E-learning: A Guidebook of Principles, Procedures and Practices	Elearning	✖
Estudo das Plataformas de eLearning em Portugal	Notícias	✖
Formação SAP	Formação	✖
Libraries and the Enhancement of E-learning	Elearning	✖
Título do conteúdo	Formação	✖

1 2

Definições

Palavras-chave

dois educação elearning
projecto tao tao1 tres um web
webdesign

mostrar todas

FORMARE [© 1996-2009 PT Inovação S.A. - Todos os direitos reservados]

Figura 30 – Ecrã final da página de editar um conteúdo

Sempre que o utilizador aceder a ligações correspondentes ao nome do autor, do tema ou de uma palavra-chave acederá a uma página (figura 31) com uma listagem de todos os conteúdos que tenham em comum o nome do autor, do tema ou da palavra-chave, respectivamente.

The screenshot displays the 'Biblioteca' (Library) interface. At the top, there is a header with the 'FORMARE' logo, the word 'Biblioteca', and a 'e Learning' logo. A '[terminar sessão]' (end session) link is in the top right corner. Below the header, the main content area is titled 'Área Pública: Biblioteca'. On the left, under 'Conteúdos do autor "Cátia Pinto"', there is a table listing search results. On the right, there is a search bar with an 'ok' button, a 'Pesquisa Avançada' (Advanced Search) button, and a 'Os meus favoritos' (My favorites) section. Below these, there is a 'Definições' (Definitions) button and a 'Palavras-chave' (Keywords) section with a 'mostrar todas' (show all) button. The footer contains the text 'FORMARE [© 1996-2009 PT Inovação S.A. - Todos os direitos reservados]'.

Título	Autor	Tema	Descarregar
Digital Rights Management in E-learning Problem Statement and Terms of Reference	Cátia Pinto	Elearning	
Tutoriais sobre projectos multimédia	Cátia Pinto	Formação	
Educação e Formação em Portugal	Cátia Pinto	Educação	
Título do conteúdo	Cátia Pinto	Formação	
Formação SAP	Cátia Pinto	Formação	

Os meus favoritos

Título	Tema	Remover
E-learning: A Guidebook of Principles, Procedures and Practices	Elearning	
Estudo das Plataformas de e-learning em Portugal	Notícias	
Formação SAP	Formação	
Libraries and the Enhancement of E-learning	Elearning	
Título do conteúdo	Formação	

Palavras-chave

dois educação elearning
projecto taq taqi tres um web
webdesign

mostrar todas

Figura 31 – Ecrã final das várias páginas com a listagem de conteúdos por autor, tema e palavra-chave

A página da pesquisa avançada (figura 32) apenas tem os campos que compõe esta página, pois tanto a pesquisa simples como a pesquisa avançada não foram implementadas neste protótipo e, como tal, não existe também a página dos resultados da pesquisa.

FORMARE

Biblioteca

e Learning

[terminar sessão]

Área Pública: Biblioteca

Pesquisa Avançada

Palavras-chave:

Publicado entre

e

Tema:

Votação:

Tipo de ficheiro:

pesquisar cancelar

Pesquisa Avançada

Os meus favoritos

Título	Tema	Remover
E-learning: A Guidebook of Principles, Procedures and Practices	Elearning	
Estudo das Plataformas de e-learning em Portugal	Notícias	
Formação SAP	Formação	
Libraries and the Enhancement of E-learning	Elearning	
Título do conteúdo	Formação	

1 2

Definições

Palavras-chave

dois educação elearning
projecto tag tag1 tres um web
webdesign

mostrar todas

FORMARE [© 1996-2009 PT Inovação S.A. - Todos os direitos reservados]

Figura 32 – Ecrã final da página de pesquisa avançada

Este protótipo da biblioteca é uma versão que pretende reflectir o resultado prático de toda a investigação e, apesar de apenas retratar a área pública da biblioteca e de alguns dos requisitos funcionais não terem sido implementados, permite ter uma visão geral do projecto e de como este se distancia da actual biblioteca da plataforma Formare[®] LMS da PT Inovação.

Face a este protótipo e a toda a investigação desenvolvida e descrita ao longo dos últimos capítulos seguem-se as principais conclusões que se tiram da investigação realizada e as sugestões para futuros desenvolvimentos.

CAPÍTULO 8 - CONCLUSÕES

O presente estudo teve como objecto de investigação a re-conceptualização da actual biblioteca da plataforma de formação profissional à distância da PT Inovação.

Essa re-conceptualização teve subjacente uma fase de recolha de dados que permitiu responder aos objectivos delineados para esta investigação e perceber quais as necessidades e expectativas dos próprios agentes da PT Inovação envolvidos no desenvolvimento da ferramenta (e com responsabilidades ao nível da formação profissional à distância) face a esta nova ferramenta que integrará a nova versão da plataforma Formare® LMS.

Esta investigação beneficiou do facto de se encontrar inserida num projecto em contexto empresarial, na própria PT Inovação, e possibilitar o desenvolvimento de um protótipo da nova biblioteca que foi conceptualizada. Desta forma, e face à análise e ao produto final alcançado, importa fazer um balanço sobre as conclusões que se retiram desta investigação e deixar algumas pistas e sugestões para futuros desenvolvimentos, quer do produto em si como da investigação.

Neste capítulo final, será feita uma análise crítica face às limitações do estudo e serão referidas as principais conclusões com base nos dados recolhidos durante as entrevistas, de forma a responder à questão de investigação e aos objectivos designados no início do estudo. Importa também realçar nesta fase as sugestões de melhoria para o produto final e as sugestões para futuras investigações dentro da temática que tem sido abordada ao longo dos últimos capítulos.

8.1. Limitações do estudo

Relativamente à parte da investigação do estudo, a limitação encontrada que de certa forma condicionou todo o trabalho de pesquisa e levantamento bibliográfico foi a falta de informação sobre bibliotecas 2.0 e, mais concretamente, a falta de referências de bibliotecas 2.0 em contextos de formação profissional à distância. Dado que este é um conceito ainda recente, pode-se afirmar que a falta de artigos ou investigações nesta área é justificada pela novidade que este conceito ainda apresenta no âmbito das bibliotecas digitais e da Web 2.0. Porém, teria sido enriquecedor para esta investigação ter mais informação relativamente a esta temática e avançar com mais certezas do que suposições do são as bibliotecas 2.0 e qual o seu contributo para a formação profissional à distância.

Os resultados obtidos nesta investigação podem não reflectir na totalidade a análise feita aos dados recolhidos, uma vez que este estudo compreende uma outra vertente que procurava compreender as expectativas e necessidades dos clientes do Formare® e, como tal, existiu a necessidade de conciliar os resultados de ambos os estudos no produto final. Esta limitação, contudo, acabou por revelar que apesar de a empresa que fornece o serviço procurar satisfazer as

necessidades do cliente, nem sempre o cliente demonstrou estar em sintonia. E, consequentemente, foi exigido da parte das investigadoras fazer um exercício enorme de conciliação entre as duas partes para que fosse possível alcançar um produto que satisfizesse as necessidades e as expectativas de ambas as partes.

No que diz respeito à parte de desenvolvimento que compreendeu este estudo, com a conceptualização e implementação de uma nova biblioteca para o Formare[®] LMS, foram encontradas mais limitações.

O produto final, naturalmente, e apesar de ser conceptualizado e concebido com base nas necessidades e expectativas da PT Inovação, foi condicionado por algumas limitações que, de certo modo, poderão enviesar a aplicação dos resultados práticos do estudo e da análise às entrevistas.

Ao nível dos resultados obtidos neste estudo, é limitativo generalizar os efeitos práticos deste projecto na formação profissional à distância, dado que cada empresa tem os seus próprios objectivos formativos. Para além disso, a missão, os objectivos, a dimensão e até mesmo a experiência de cada empresa em contextos de formação profissional à distância são factores que deverão ser tidos em conta na avaliação da importância de uma biblioteca 2.0 na formação à distância em empresas. Daí que se deve evitar a generalização dos resultados alcançados a outras empresas que formam também os seus funcionários através do Formare[®] LMS.

Relativamente à conceptualização da nova biblioteca, foi bastante limitada ao nível gráfico, isto porque o Formare[®] LMS tem já um modelo estrutural de interfaces e regras de usabilidade definidas e às quais a remodelação da biblioteca teve que obedecer estritamente, uma vez que foi considerado previamente pela equipa de desenvolvimento da PT Inovação que a nova biblioteca digital iria ser integrada na actual versão da plataforma e que, portanto, deveria ser mantido o mesmo grafismo que existe actualmente na plataforma. Dado que foram implementadas novas funcionalidades, tal requereu um exercício de adaptação do que se pretendia implementar face a estas limitações, para além de que a biblioteca poderia relacionar-se com outras áreas da plataforma (como a área pessoal do utilizador) e, como tal, foi necessário que todo o aspecto gráfico e funcional do módulo estivesse coerente com a restante plataforma.

O mesmo aconteceu a nível técnico em que o protótipo teve que ser forçosamente desenvolvido nas tecnologias já adoptadas pela equipa do Formare[®], dado que existia a hipótese de integrar esta nova biblioteca na actual plataforma e, por essa razão, as tecnologias adoptadas foram as que já eram utilizadas no desenvolvimento da plataforma.

Apesar do planeamento feito, este projecto era temporalmente limitado e esteve sujeito a contratempos (principalmente, contratempos externos de logística) que atrasaram a planificação prevista para o projecto e que teve algumas consequências no produto final e, consequentemente, nos resultados obtidos. Idealmente, teria sido benéfico para os resultados práticos do projecto desenvolver ainda a área administrativa, mas foi algo descartado logo na planificação inicial do projecto por ser utópico desenvolver um módulo tão complexo como o que foi conceptualizado para a nova biblioteca apenas com duas pessoas que estiveram envolvidas a tempo inteiro em

todas as fases de desenvolvimento do projecto. E com o acréscimo dos contratempos mencionados revelou-se ainda impossível implementar todas as funcionalidades da área pública da nova biblioteca – a parte desenvolvida para o protótipo apresentado.

Por todos estes motivos mencionados, não foi possível realizar um questionário final junto da equipa de desenvolvimento (apesar de esta ter contribuído com algumas sugestões de melhoria que serão apresentadas na secção seguinte) ou até mesmo junto de formandos internos da PT Inovação para testar o protótipo desenvolvido com o público-alvo desta ferramenta que teria sido enriquecedor para este estudo.

8.2. Conclusões da análise relativas aos objectivos da investigação

Tendo em conta que os principais objectivos desta investigação diziam respeito à conceptualização de uma nova biblioteca para a plataforma Formare[®] LMS que fosse um reflexo da recolha de dados junto da PT Inovação, a empresa que fornece esta plataforma para a formação profissional à distância, o resultado final apresentado é bastante satisfatório.

Convém, porém, relembrar os objectivos da investigação e, com base nos dados obtidos na investigação realizada, encontrar as respostas para cada um deles de modo a determinar se esses objectivos foram realmente alcançados ou não.

“Conhecer a actual biblioteca digital o Formare[®] LMS e compreender o seu funcionamento e as suas limitações”. Antes de saber o que se pode esperar da nova biblioteca digital, é importante conhecer o funcionamento e os principais obstáculos à sua utilização na formação profissional, para poder arranjar previamente soluções que previnam futuros problemas e implementá-las na nova versão. Essencialmente, os entrevistados consideraram que a actual biblioteca digital tem muito pouca expressão na formação, principalmente, porque se trata de uma ferramenta obsoleta, pouco funcional e pouco apelativa à sua utilização frequente. Para além disso, os participantes deste estudo salientaram que a actual biblioteca é pouco utilizada por existirem poucas funcionalidades e serem básicas demais para a estratégia formativa de alguns clientes. Para além destas limitações, referiram que a actual biblioteca não está de modo algum ligado com outro módulos da plataforma e que essa é uma falha grave no contexto de aprendizagem dos formandos.

“Identificar as necessidades e as expectativas da PT Inovação face a uma nova biblioteca digital para a plataforma Formare[®] LMS”. Não só foram identificadas as necessidades e expectativas, como foram dados determinantes para desenvolver o protótipo da nova biblioteca digital do Formare[®] LMS. Essas necessidades e expectativas foram claramente identificadas através de entrevistas realizadas a membros da equipa de desenvolvimento do Formare[®] LMS e da área de formação na PT Inovação e contribuíram com importantes perspectivas fazendo a ponte sobre o que é a actual biblioteca e o que pretendem ver numa nova biblioteca para a plataforma, sempre à luz do conceito da Web 2.0. O resultado da identificação dessas necessidades e expectativas é expresso no protótipo final alcançado. Basicamente, todos

os entrevistados manifestaram vontade de ver mais funcionalidades na nova biblioteca e que sejam orientadas ao utilizador. Destacaram a necessidade de criar um ambiente de aprendizagem na própria biblioteca com a integração de ferramentas que fomentem a comunicação e a colaboração entre formandos e formadores e de permitir a adopção de uma estratégia de aprendizagem por parte de quem utiliza a biblioteca.

“Identificar as causas que motivam a fraca presença na formação profissional à distância do conceito de *eLearning 2.0* na actual biblioteca digital do Formare® LMS”. Ao longo das entrevistas houve uma preocupação em compreender esses motivos, apesar de não haver um consenso geral. Conclui-se nesta investigação que, apesar da inexistência de motivos claros para a presença de um conceito emergente na área da formação profissional como o *eLearning 2.0*, o principal motivo prende-se, essencialmente, com o desconhecimento das potencialidades dos serviços e tecnologias inerentes à Web 2.0 ao serviço da formação profissional. E este desconhecimento aliado a uma mentalidade ainda fechada à Web 2.0 nesta área é a justificação mais plausível para que o Formare® LMS ainda não possa ser relacionado ao conceito de *eLearning 2.0*. Este projecto é visto como um pequeno passo na mudança dessa mentalidade e na criação de um espírito mais aberto à partilha e à colaboração nestes ambientes.

“Identificar quais os serviços e ferramentas pedagógicos e comunicacionais mais úteis numa biblioteca 2.0”. No seguimento do segundo objectivo apresentado, concluiu-se que existem ferramentas e serviços, tanto pedagógicos como comunicacionais, que no entender dos entrevistados da PT Inovação consideraram ser importantes incluir numa biblioteca 2.0. Entre eles destacam-se os *feeds* RSS, a personalização da biblioteca, a submissão de conteúdos e comentários (sempre com moderação prévia) e a votação dos recursos. A maioria destas ferramentas constam no protótipo final e todas elas foram devidamente especificadas nos requisitos funcionais da biblioteca.

“Identificar a importância de uma biblioteca digital na formação profissional à distância”. Mais uma vez, as entrevistas contemplaram a colocação desta pergunta aos entrevistados e todos eles referenciaram que uma nova biblioteca digital, da forma como se pretende conceptualizar e no âmbito da plataforma Formare® LMS, terá bastante importância para a formação profissional à distância, essencialmente porque a biblioteca digital actual é pouco utilizada e carece de funcionalidades que sejam uma mais-valia para a formação. Salientam, no entanto, que será importante também na medida em que os utilizadores e os coordenadores da formação adoptem uma estratégia de aprendizagem que valorize a utilização desta ferramenta em actividades pedagógicas e formativas.

“Identificar as razões que levaram à adopção deste conceito para a biblioteca digital do Formare® LMS”. As mesmas entrevistas procuraram responder ao porquê da adopção do conceito Web 2.0 para a nova biblioteca digital e concluiu-se que essa posição advém da necessidade de aproximar não só o módulo da biblioteca, mas de toda a plataforma Formare® LMS a este conceito e beneficiar das imensas possibilidades de utilização da plataforma adoptando uma atitude mais aberta, participativa e colaborativa, que é o que se pretende numa

modalidade de aprendizagem como o *eLearning*.

“Compreender se o produto final a desenvolver responde a essas necessidades e expectativas” e “fazer um levantamento das principais falhas no produto final, bem como recolher sugestões de melhoria”. Após a conclusão do estudo e do desenvolvimento do protótipo da nova biblioteca digital para a plataforma, este foi apresentado à equipa de desenvolvimento e responsável pela manutenção do Formare[®] LMS que deu o seu parecer face ao que fora desenvolvido. De um modo geral, o produto final alcançado corresponde às expectativas iniciais, salvo alguns comentários¹⁰⁵ face a algumas alterações que terão que ser tidas em conta em futuros desenvolvimentos desta biblioteca digital que irá, em princípio, integrar na nova versão da plataforma.

Respondidos os objectivos desta investigação, importa agora responder à questão de investigação inicialmente formulada: **quais as principais necessidades e expectativas da PT Inovação, enquanto fornecedora de ferramentas tecnológicas de suporte ao EaD, face à existência de uma biblioteca 2.0 na plataforma Formare[®] LMS?** No entender da investigadora e, tendo em conta que os objectivos foram alcançados, foi possível depreender junto dos entrevistados que a actual biblioteca carece de funcionalidades que lhe acrescentem mais-valias para a formação profissional e para o *eLearning* em si e mais do que isso, as lacunas que existem para o utilizador final desta ferramenta leva a que este seja um dos módulos com menos expressão e, consequentemente, um dos menos utilizados em toda a plataforma. Não existe uma componente de partilha de conteúdos e tampouco existem ferramentas que fomentem a colaboração entre os formandos da plataforma. Tal facto permite afirmar que a biblioteca digital actual do Formare[®] LMS está ultrapassada face ao que actualmente podemos encontrar na área das bibliotecas digitais, onde é crescente a adopção de estratégias orientadas à partilha, à colaboração e à integração de funcionalidades 2.0 nas bibliotecas digitais. É neste sentido que a PT Inovação quer apostar na remodelação da biblioteca da sua plataforma para a formação profissional à distância e os entrevistados deram importantes contributos sobre o que consideram ser as funcionalidades e ferramentas de interesse para incluir na futura biblioteca e o impacto que terá na formação profissional. Esse impacto é visto com alguma cautela, nomeadamente, devido em parte às limitações de literacia tecnológica de alguns grupos de formandos (essencialmente a população adulta e com poucas habilitações literárias) e por questões de protecção dos direitos de autor dos conteúdos disponibilizados na nova biblioteca. Porém, de um modo geral, acreditam que este é um passo necessário a dar para aproximar a biblioteca e toda a plataforma das tendências actuais da Web e porque enriquecem os processos de aprendizagem dos formandos.

Esta é a ideia principal na conclusão desta investigação: a criação de uma biblioteca 2.0 é um passo determinante para a valorização das bibliotecas digitais em cenários de formação profissional à distância e para a valorização da plataforma Formare[®] LMS.

¹⁰⁵ Consultar a secção 8.3. *Sugestões de melhoria* onde consta o *feedback* da equipa de desenvolvimento do Formare[®] LMS face ao protótipo desenvolvido da nova biblioteca digital.

8.3. Sugestões de melhoria

O protótipo desenvolvido para este projecto de investigação, tal como já foi referido anteriormente, foi apresentado à equipa de desenvolvimento do Formare[®] LMS, entre os quais se encontravam alguns dos elementos entrevistados que identificaram necessidades e expectativas face ao que deveria ser a nova biblioteca do Formare[®] LMS. Apesar de considerarem que o protótipo apresentado tem potencial para substituir a actual biblioteca da plataforma e que obedece à maioria dos requisitos funcionais especificados, existem algumas sugestões para a melhoria e futura implementação de uma biblioteca 2.0 ainda na actual plataforma ou no contexto da nova plataforma já em desenvolvimento, também ela integrada na esfera das tecnologias e ferramentas 2.0 – o Formare[®] NL. Entre as sugestões de melhoria encontram-se:

- A junção do bloco dos “Conteúdos” e “Últimos conteúdos”, dado que a sua existência em separado é uma redundância, uma vez que os dois blocos albergam todos os conteúdos da biblioteca e basta acrescentar o campo de data de disponibilização para ordenar os conteúdos (dos mais recentes para os mais antigos, função atribuída ao bloco dos últimos conteúdos). Desta forma, liberta-se espaço para a existência de outros blocos, sem sobrecarregar a página de entrada de biblioteca e, simultaneamente, evita-se a existência de informação duplicada no mesmo local.

- Acrescentar os blocos dos conteúdos mais populares e dos conteúdos mais vistos à página de entrada da biblioteca. Esta informação é considerada pela equipa como muito importante para quem utiliza a biblioteca e procura recursos. Estes blocos estavam previstos e especificados, no entanto, não foram implementados no protótipo.

- Em todos os blocos disponíveis na área de entrada da biblioteca deve ser acrescentado um campo para ordenar por data, de forma a ordenar a visualização dos conteúdos por ordem de publicação.

- A opção de gerir favoritos deve levar o utilizador para uma página individual com todos os conteúdos favoritos. Aí o utilizador terá a possibilidade de gerir os favoritos e remover os conteúdos marcados como seus favoritos. Desta forma, o ícone presente no bloco dos conteúdos favoritos deveria desaparecer, até por uma questão de libertação de espaço para os campos do título e tema que existem nesse bloco.

- A alteração da *tag cloud* que deve conter campos obrigatórios como o tema e não apenas palavras-chave (*tags*) porque, não sendo este um campo de preenchimento obrigatório, podem existir recursos que não tenham *tags* atribuídas e que ficarão de fora na representação visual e na listagem dos conteúdos por palavras-chave. Assim, a sugestão dada pela equipa seria de integrar temas e *tags* conjuntamente para garantir que todos os termos de categorização são tidos em conta na *tag cloud*.

- Mostrar o botão dos comentários na ficha do conteúdo só quando existem comentários associados ao recurso para não induzir o utilizador em erro de que possam existir comentários. Sugeriram ainda que, caso hajam comentários, se acrescentasse a informação de quantos comentários existem no total.

- Parametrizar todos os controlos/acções, ou seja, todas as acções devem retornar uma mensagem ao utilizador (por exemplo, quando submete um conteúdo, ser notificado de que vai ser moderado).

- Possibilitar ao utilizador, na criação de um novo conteúdo, que este sugira um novo tema, tal como acontece no campo das palavras-chave (*tags*), e que não tenha forçosamente que escolher um dos temas que já existam. Este novo tema sugerido pelo utilizador deve ser igualmente sujeito a moderação por parte do administrador da biblioteca.

- O campo de notas na página de criar um novo conteúdo deve ser mudado para "mensagem para o responsável da moderação" para tornar mais claro para o utilizador qual o propósito daquele campo. Na página de editar o conteúdo, este campo deve deixar de existir, dado que apenas importa para o momento de criação do conteúdo em que o utilizador pretenda acrescentar algum comentário dirigido ao administrador.

- Eliminar as definições nesta área da biblioteca e passar esta ferramenta para uma área geral de definições que o utilizador terá para toda a plataforma e não especificamente na biblioteca, de modo a centralizar a personalização de todos os módulos da plataforma. Deste modo, o actual botão para as definições, que não foi implementado no protótipo, deveria desaparecer.

- Implementar a pesquisa que é fundamental na pesquisa de conteúdos, principalmente, quando se tratar de uma biblioteca que é alimentada por bastantes recursos (quer pelo administrador, quer pelos utilizadores).

- Implementar a parte administrativa que é essencial, principalmente, para garantir a moderação dos conteúdos produzidos para a biblioteca: recursos e comentários.

Estas sugestões, propostas pela equipa do Formare[®] LMS, são importantes para um futuro desenvolvimento e implementação total dos requisitos funcionais especificados para a nova biblioteca. E a elas acrescenta-se a necessidade de implementar todos os requisitos funcionais especificados que não foram contemplados no desenvolvimento do protótipo.

8.4. Posição pessoal da investigadora

O facto do projecto em causa ter sido desenvolvido no contexto alvo deste estudo revelou-se enriquecedor para a investigação. E acrescentou valor à pessoal e profissional da investigadora, uma vez que permitiu conhecer mais de perto o funcionamento da empresa, a sua missão, os seus valores e a sua perspectiva relativamente à área de negócio de enfoque neste estudo – o *eLearning*.

A investigação desenvolvida, dado que estava inserida no âmbito de um estágio na PT Inovação e pressupôs o desenvolvimento de um produto para essa empresa, teve de ir encontro às necessidades e expectativas do público-alvo deste estudo, a própria PT Inovação. Na posição da investigadora – dissociada do papel desempenhado também como *developer* neste projecto – cabe realçar que nem todas as decisões tomadas e levadas a cabo no desenvolvimento do protótipo da nova biblioteca digital do Formare[®] LMS vão de encontro aos propósitos da

investigação desenvolvida e que precedeu o processo de concepção da nova biblioteca digital. E nesta fase de conclusão do estudo importa realçar que nem todas as escolhas feitas durante a investigação foram levadas a cabo durante a fase de desenvolvimento.

Durante o processo de investigação, nomeadamente, ao longo do levantamento de referências na área da Web 2.0 e do *eLearning 2.0*, foram criados alicerces para este estudo baseados nas premissas da liberdade e da partilha de informação e da inclusão na nova biblioteca digital da plataforma em questão serviços orientados ao utilizador que lhe permitissem ter também mais privilégios na gestão e disponibilização de recursos. Esses privilégios passariam pela partilha livre de recursos, sem necessidade de haver sempre a figura presente do administrador ou do gestor da biblioteca e da gestão pessoal dos seus conteúdos. Desde logo, a investigadora assumiu que, posteriormente, enquanto *developer*, deveria incluir nos requisitos funcionais atribuídos à gestão dos conteúdos uma maior liberdade aos formandos no que diz respeito à gestão dos seus conteúdos e conferir-lhe também um papel activo na disponibilização de recursos para a biblioteca.

No produto final e nas sugestões dadas pela equipa do Formare[®] a atitude da Web 2.0 que se pretendia está presente, no entanto, fica um pouco aquém das expectativas, essencialmente, porque, apesar de os utilizadores na nova biblioteca terem especificados mais privilégios ao nível da partilha de recursos e de comunicação sobre eles, terão que estar sempre sujeitos a uma moderação por parte do administrador ou do gestor da biblioteca que está presente em todas as acções que o formando faça. Tal acaba por inviabilizar, em certa parte, a adopção de uma postura afirmativa e aberta ao conceito de Web 2.0, isto porque a moderação tem um papel preponderante e imperativo em qualquer acção na nova biblioteca digital e os privilégios que, aparentemente, o utilizador tem acabam por ser, de certo modo, mais limitados com esta moderação constante. Do ponto de vista da PT Inovação que pretende uma moderação por parte de órgãos responsáveis pela administração da plataforma e, consequentemente, do módulo da biblioteca, é compreensível que queiram garantir a qualidade dos recursos lá colocados. Porém, do ponto de vista da investigação, esta posição não contribui totalmente para a adopção de uma atitude aberta à Web 2.0 em que o utilizador é quem produz e dissemina os conteúdos de forma livre.

8.5. Sugestões de investigação futura

Naturalmente, existem alguns pontos a melhorar não só em termos do protótipo final, como em investigações futuras que possam aproveitar este estudo para desenvolver investigações mais aprofundadas em torno das temáticas abordadas neste estudo.

Apesar das limitações a que a investigação esteve sujeita, este estudo poderá ter um contributo significativo para as áreas de investigação inerentes, dado que existem poucas empresas nacionais que investem na criação de plataformas e de serviços direccionados para a formação profissional à distância. Poderá ser também um contributo no que diz respeito ao estudo do impacto de bibliotecas 2.0 na formação profissional à distância, que neste momento é

praticamente nulo.

Ao nível das sugestões de investigação futura, seria importante, do ponto de vista da investigação, que se fizesse uma avaliação da nova biblioteca em contextos reais de formação profissional à distância, junto de formandos inclusivamente, de forma a perceber os contributos que as ferramentas 2.0 têm nestes contextos, bem como identificar as principais vantagens e desvantagens apontadas pelos utilizadores na utilização de bibliotecas digitais e bibliotecas 2.0. Esse estudo seria igualmente importante para compreender se este novo paradigma será aceite e aplicado, a médio ou longo prazo, na própria PT Inovação e ainda se os serviços Web 2.0 aplicados seriam uma mais-valia na formação profissional à distância.

Alargando este estudo a outras áreas e tendo em conta que, hoje em dia, os ambientes 3D são cada vez mais uma aposta na formação profissional à distância e que a própria PT Inovação tem dado já passos significativos nessa direcção, seria interessante perceber também de que forma se poderia transpor uma biblioteca 2.0, conforme a que foi conceptualizada, para um ambiente 3D como o Second Life.

Futuramente, e para concluir, seria também interessante compreender quais as necessidades que a PT Inovação identifica para adequar a nova biblioteca prototipada neste projecto para contextos não de formação, mas sim de educação à distância, uma vez que a plataforma poderá ser adaptada e utilizada também em contextos de EaD.

BIBLIOGRAFIA

- AFONSO, João, PEDRO, Luís, ALMEIDA, Pedro, RAMOS, Fernando, SANTOS, Arnaldo (2009). *Exploring Second Life® for online role-playing training*. Proceedings of the SLACTIONS 2009 Internacional Conference - Life, imagination, and work using metaverse platforms, pp.35-38
- ALEXANDER, Bryan (2006). *Web 2.0: A New Wave of Innovation for Teaching and Learning?*. EDUCAUSE: Review vol. 41, n.º 2 (March/April 2006): 32–44. (disponível em <http://www5.oclc.org/downloads/community/elearning.pdf> e consultado a 7 de Janeiro de 2009)
- CASEY, Michael e SAVASTINUK, Laura (2007). *We Know What Library 2.0 Is and Is Not*. Library Crunch. (disponível em http://www.librarycrunch.com/2007/10/we_know_what_library_20_is_and.html e consultado a 9 de Novembro de 2008)
- CHAD, Ken, MILLER, Paul (2005). *Do libraries matter? The rise of Library 2.0*. Versão 1.0, Talis, Novembro 2005. (disponível em http://www.talis.com/applications/downloads/white_papers/DoLibrariesMatter.pdf e consultado a 7 de Janeiro de 2009)
- DOWNES, Stephen (s.d.). *Elearning 2.0*. National Research Council of Canada, eLearn Magazine. (disponível em <http://elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1> e consultado a 9 de Novembro de 2008)
- DUNCAN, Charles (2003). *Digital Repositories: e-Learning for Everyone*. Intrallect Ltd. eLearnInternational, Edinburgh 9-12 February 2003 (disponível em http://www.intrallect.com/index.php/intrallect/content/download/412/1733/file/Digital_Repositories_E-Learning_for_Everyone.pdf e consultado a 7 de Janeiro de 2009)
- FERREIRINHA, Marta (2009). *Criação de uma biblioteca 2.0 para o Formare® LMS: um estudo das expectativas dos seus clientes*. Dissertação no âmbito de Mestrado em Comunicação Multimédia (a aguardar defesa)
- FIGUEIRA, Mário e LAGARTO, José (2004). *Qualidade no e-learning em Portugal*. SAF – Novabase, SA

- GOMES, Paulo; ANTUNES, Bruno; RODRIGUES, Luís; SANTOS, Arnaldo; BARBEIRA, Jacinto e CARVALHO, Rafael. "PEGECEL- Personalização e Gestão de Conteúdos e-learning - Relatório Final v1.0". PT Inovação e Departamento de Engenharia Informática, Universidade de Coimbra. 28 de Fevereiro de 2007
- HAMILTON, R., RICHARDS, C. e SHARP C. (2001). *An Examination of E-Learning and E-Books* (disponível em http://www.dcs.napier.ac.uk/~mm/socbytes/jun2001/Jun2001_9.htm e consultado a 9 de Novembro de 2008)
- GARRISON, D.R. e ANDERSON, Terry (2003). *E-learning in the 21st Century – a framework for research and practice*. RoutledgeFalmer: Taylor and Francis Group.
- GONÇALVES, Edite, SÁ, Lurdes e CALDEIRA, Maria (2005). *Estudo de caso*. Mestrado em Educação – Supervisão e Orientação Pedagógica. DEFCUL – Metodologias de Investigação (2004/2005). (disponível em <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/ichagas/mi1/editemcaldeialurdesestcaso.pdf> e consultado a 12 de Janeiro de 2009)
- MANESS, Jack M. (2006). *Library 2.0 Theory: Web 2.0 and Its Implications for Libraries*. Webology, Vol. 3, N.º 2, Junho, 2006 (disponível em <http://www.webology.ir/2006/v3n2/a25.html> e consultado a 9 de Novembro de 2008)
- MILLER, Paul (2005). *Web 2.0: Building the New Library*. (disponível em <http://www.ariadne.ac.uk/issue45/miller/> e consultado a 9 de Novembro de 2008)
- Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social, Decreto-Lei n.º 396/2007 de 31 de Dezembro
- O' REILLY, Tim (2005). *What Is Web 2.0 - Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. (disponível em <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html> e consultado a 9 de Novembro de 2008)
- PRETI, Dino (1999). *O Discurso Oral Culto*. Universidade De São Paulo, Faculdade De Filosofia, Letras e Ciências Humanas. 2.ª Edição. Humanitas Publicações. (disponível em http://www.psrossi.com/Normas_entrev.pdf e consultado a 11 de Fevereiro de 2009)
- PT Inovação (2008). *'07 Relatório & Contas*, Portugal Telecom Inovação, SA
- PT Inovação (s. d.). *Inovação, Investigação & Desenvolvimento*, Portugal Telecom Inovação, SA

PT Inovação (2007). *Manual Geral do Formare – Versão 4.2.1 de Julho 2007*, Portugal Telecom Inovação, SA

PT Inovação (2007). *Manual de Gestão Administrativa – Versão 4.2.1 de Julho 2007*, Portugal Telecom Inovação, SA

RICHARDS, Lyn (2005). *Handling qualitative data: a practical guide*. SAGE Publications. (disponível em <http://books.google.pt/books?id=OjSqWyHu-3sC&printsec=frontcover> e consultado a 29 de Abril de 2009)

RODRIGO, Jonas (2008). *Estudo de caso - fundamentação teórica*. Vestcon Editora, Brasília. (disponível em <http://www.vestcon.com.br/ft/3116.pdf> e consultado a 12 de Janeiro de 2009)

SANTOS, Arnaldo M. P. (1998). *A Formação Tecnológica e de Serviços à Distância na Portugal Telecom*. Portugal Telecom Inovação

SIEMENS, George (2004). *ePortfolios*. eLearnSpace, 16 de Dezembro de 2004. (disponível em <http://www.elearnspace.org/Articles/eportfolios.htm> e consultado a 30 de Dezembro de 2008)

SILVA, Neusa C., SÁ, Nysia O., FURTADO, Sandra R. S. (s.d.). *Bibliotecas Digitais: do conceito às práticas*. (disponível em <http://libdigi.unicamp.br/document/?view=8304> e consultado a 6 de Janeiro de 2009)

SILVERMAN, David (2001). *Interpreting qualitative data: methods for analyzing talk, text, and interaction*. SAGE Publications. (disponível em <http://books.google.pt/books?id=uooz4p82sDgC&printsec=frontcover&dq=Analysing+talk+and+text&ei=jexkSomSEqeQyATq77i-BQ> e consultado a 29 de Abril de 2009)

STRAUSS, Anselm L., CORBIN, Juliet M. (1998). *Basics of Qualitative Research – Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. SAGE Publications. (disponível em http://books.google.com/books?hl=pt-PT&lr=&id=wTwYUnHYsmMC&oi=fnd&pg=PR9&dq=%22Strauss%22+%22Basics+of+Qualitative+Research:+Techniques+and+...%22+&ots=VfPb73pWWs&sig=4O1dRVLkGJC_4lyQFjqliUrHOMo#PPA4,M1, consultado a 9 de Fevereiro de 2009)

THOMAS, Amber, ROTHERY, Andrew (2005). *Online Repositories for Learning Materials: The User Perspective*. (disponível em <http://www.ariadne.ac.uk/issue45/thomas-rothery/> e consultado a 9 de Novembro de 2008)

VIDAL, Elisabete (2002). *Ensino à Distância vs Ensino Tradicional*. Porto, Universidade Fernando Pessoa. (disponível em http://www2.ufp.pt/~lmbg/monografias/evidal_mono.pdf e consultado a 18 de Dezembro de 2008)

WEBLIOGRAFIA

- URL: Análise Qualitativa e QSR - <http://www.qsrinternational.com/what-is-qualitative-research.aspx> (consultado a 20 de Abril de 2009)
- URL: Artigo Nature – http://en.wikinews.org/wiki/Wikipedia_and_Britannica_about_as_accurate_in_science_entries_reperts_Nature (consultado a 28 de Abril de 2009)
- URL: Biblioteca de Livros Digitais – <http://e-livros.clube-de-leituras.pt/index.php?s=sobre> (consultado a 8 de Janeiro de 2009)
- URL: *bLearning* – <http://www.novabase.pt/ConteudosHTML/MFblendedlearning.pdf> (consultado a 8 de Janeiro de 2009)
- URL: Blog Library Crunch: conceito de *library* 2.0 – http://www.librarycrunch.com/2006/01/post_1.html (consultado a 18 de Janeiro de 2009)
- URL: Conceito *eLearning* – <http://www.formare.pt/apresentacao/conceitos.aspx> (consultado a 18 de Dezembro de 2008)
- URL: Creative Commons – http://en.wikipedia.org/wiki/Creative_Commons (consultado a 29 de Abril de 2009)
- URL: *eLearning* – <http://crebipedia.wikispaces.com/e-Learning> (consultado a 2 de Dezembro de 2008)
- URL: Folksonomia – <http://en.wikipedia.org/wiki/Folksonomy> (consultado a 29 de Abril de 2009)
- URL: *m-Learning* – http://www.humus.com.br/in_news_maio08a.htm (consultado a 14 de Janeiro de 2009)
- URL: Metadata – <http://en.wikipedia.org/wiki/Metadata> (consultado a 29 de Abril de 2009)

- URL: PLEs – http://www.masternewmedia.org/pt/ensino_tecnologias_de_educacao/aprendizagem_ensino/personal-learning-environments-o-que-sao-e-como-os-implementar-20070628.htm (consultado a 29 de Abril de 2009)
- URL: QSR - <http://www.qsrinternational.com/what-is-qualitative-research.aspx> (consultado a 29 de Abril de 2009)
- URL: RCAAP – http://www.rcaap.pt/about_pt.jsp (consultado a 8 de Janeiro de 2009)
- URL: *Role-playing* – http://pt.wikipedia.org/wiki/Role_playing (consultado a 14 de Janeiro de 2009)
- URL: *Software Livre* – <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html> (consultado a 29 de Abril de 2009)
- URL: Taxonomia – <http://en.wikipedia.org/wiki/Taxonomy> (consultado a 29 de Abril de 2009)
- URL: Taxonomia vs Folksonomia – <http://www.useyourweb.com/blog/?p=62> (consultado a 29 de Abril de 2009)
- URL: Web 3.0 (conceito) – http://pt.wikipedia.org/wiki/Web_3.0 (consultado a 29 de Abril de 2009)
- URL: Web Semântica – http://en.wikipedia.org/wiki/Semantic_Web (consultado a 29 de Abril de 2009)
- URL: WDL - <http://project.wdl.org/project/english/index.html> (consultado a 23 de Outubro de 2009)

ANEXOS

ANEXO I – GUIÃO DA ENTREVISTA

Categoria	Objectivos	Perguntas
Introdução	<ul style="list-style-type: none"> - Perceber qual o papel da PT Inovação como fornecedora da plataforma Formare[®] LMS. - Perceber quem é o entrevistado e de que forma se integra na PT Inovação. - Perceber o seu envolvimento no Formare[®] LMS e no projecto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Qual o papel da PT Inovação enquanto fornecedora da plataforma de formação profissional à distância Formare[®] LMS? 2. Quais os principais objectivos na criação de uma biblioteca 2.0 para o Formare[®] LMS? 3. Qual o seu papel na PT Inovação? 4. Qual o seu papel no Formare[®] LMS? 5. Qual o seu envolvimento no projecto de remodelação da biblioteca? 6. Tem conhecimento do projecto de remodelação da actual BD do Formare[®] LMS?
Necessidades e objectivos da BD	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as principais necessidades que levaram à criação de uma nova biblioteca. - Perceber quais os principais objectivos inerentes a uma nova biblioteca no Formare[®] LMS. 	<ol style="list-style-type: none"> 7. A criação de uma nova biblioteca digital para o Formare[®] LMS surgiu de que tipo de necessidades (pedagógicas, funcionais, tecnológicas...)? 8. Quais os principais objectivos na criação de uma biblioteca 2.0 para o Formare[®] LMS?
Utilização da BD	<ul style="list-style-type: none"> - Perceber qual o tipo e frequência de utilização da BD no contexto da PT Inovação. - Perceber o impacto de uma nova biblioteca na utilização futura deste serviço no contexto da PT Inovação e também dos clientes. 	<ol style="list-style-type: none"> 9. A PT Inovação utiliza a actual biblioteca do Formare[®] LMS? Se sim, para que fins? 10. A PT Inovação tem a responsabilidade de colocar conteúdos na biblioteca? 11. Com a criação de uma nova biblioteca, que tipo de impacto considera que a utilização deste serviço vai ter na formação profissional à distância?
Tipologia de conteúdos na BD	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os tipos de ficheiros colocados mais frequentemente na BD. - Identificar que formato de conteúdos deveria existir para colocação na BD. 	<ol style="list-style-type: none"> 12. Enquanto fornecedora da plataforma, a PT Inovação tem conhecimento dos tipos de conteúdos mais colocados? 13. E que tipo de conteúdos acha que deveria ser possível colocar na nova biblioteca?
Acessibilidade e controlo aos conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os métodos de controlo de acessos aos conteúdos. - Conhecer os níveis de permissões de acesso e controlo dos conteúdos dos vários perfis de utilizadores. - Identificar a frequência de acessos por parte dos formandos. 	<ol style="list-style-type: none"> 14. Considera que os formandos e formadores deveriam ter também acesso à publicação de conteúdos na BD? 15. A PT Inovação tem conhecimento da forma como é utilizada a biblioteca por parte dos formandos associados aos clientes que utilizam o Formare[®] LMS? 16. Existe algum controlo/monitorização de visualizações/acessos?
Funcionalidades da BD	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as actuais funcionalidades da BD. - Identificar que tipo de funcionalidades fazem falta na BD. - Compreender qual o impacto que essas novas funcionalidades iriam trazer para a dinamização da utilização da biblioteca. 	<ol style="list-style-type: none"> 17. Quais as principais funções da actual biblioteca do Formare[®] LMS? 18. Que tipo de funcionalidades a PT Inovação pretende ver implementadas na nova versão da biblioteca? 19. Considera que essas novas funcionalidades vão dinamizar a utilização dos recursos disponíveis? Se sim, a que nível?

Importância da BD na formação e no eLearning	<ul style="list-style-type: none"> - Perceber se a biblioteca digital é uma moda ou uma necessidade na formação profissional à distância. - Perceber de que forma se enquadra a PT Inovação no mercado do eLearning português com a criação de uma nova biblioteca. 	<p>20. Vê a biblioteca digital (como está agora) como essencial ou como dispensável?</p> <p>21. Considera que a PT Inovação está a dar um passo pioneiro na vertente do eLearning 2.0 em Portugal com a criação desta biblioteca digital?</p>
Gestão da BD	<ul style="list-style-type: none"> - Perceber de que forma a PT Inovação gere a biblioteca digital. - Identificar quem é o gestor da BD dentro da empresa e qual o seu papel. - Perceber que alterações ao perfil de gestor e às funcionalidades de gestão da biblioteca deveriam ser implementadas na futura BD. 	<p>22. Qual a papel da PT Inovação na gestão da BD (gestão técnica, suporte, gestão de conteúdos...)?</p> <p>23. Quais as principais funções atribuídas actualmente ao gestor da biblioteca?</p> <p>24. Que outras funções considera que o gestor da biblioteca deveria ter na nova biblioteca digital?</p> <p>25. Considera que a gestão da BD deveria ser partilhada com outros utilizadores (formandos e formadores)?</p>
Ferramentas de comunicação da BD	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar se existem ferramentas de comunicação e quais as mais utilizadas. - Identificar ferramentas de comunicação em falta. 	<p>26. Existem algumas ferramentas de comunicação que suportem actualmente a utilização da BD?</p> <p>27. Se sim, quais as ferramentas mais utilizadas? (comunicação, etc.)</p> <p>28. Sente que existem ferramentas em falta? Se sim, quais?</p> <p>29. Utilizaria ferramentas de comunicação como sistema de votos, comentários, etc.?</p>
Web 2.0	<ul style="list-style-type: none"> - Perceber a familiarização com o conceito Web 2.0. - Conhecer opiniões acerca da integração de funcionalidades 2.0 na BD. - Perceber se novas ferramentas do âmbito da Web 2.0 seriam uma mais-valia para a futura BD. 	<p>30. Está familiarizado com o conceito de Web 2.0?</p> <p>31. Acha que a biblioteca beneficiaria com funcionalidades 2.0?</p> <p>32. Tem conhecimento se o pessoal envolvido no desenvolvimento do Formare[®] LMS (e que estará também envolvido na implementação da BD) utiliza a nível pessoal, ferramentas 2.0? Se sim, conhece quais são?</p>
Experiência do utilizador	<ul style="list-style-type: none"> - Perceber se os formandos estão preparados para uma BD 2.0, e se utilizaria as suas potencialidades. - Perceber o impacto de uma biblioteca com estas características no processo de aprendizagem dos formandos. 	<p>33. Acha que essas funcionalidades melhorariam a biblioteca e seriam realmente úteis, ou simplesmente iriam confundir os futuros utilizadores da nova biblioteca?</p> <p>34. Sente que os formandos estão preparados para um novo paradigma de aprendizagem?</p> <p>35. Considera que este paradigma de aprendizagem trará maior autonomia na criação de conteúdos e na aprendizagem do formando?</p> <p>36. Se sim, considera positivo ou negativo?</p>
Privilégios dos formandos	<ul style="list-style-type: none"> - Perceber se pretendem dar mais privilégios aos alunos e aos professores. 	<p>37. Que privilégios considera que os formandos deveriam ter na BD que, actualmente, não têm?</p>
Outras BDs	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os conhecimentos acerca de outras BDs existentes. 	<p>38. Conhece outras bibliotecas digitais? Se sim, quais?</p>

Tabela 32 – Guião da entrevista com as categorias, objectivos e perguntas

ANEXO II – PRIMEIRA VERSÃO DOS ESBOÇOS DAS INTERFACES DA NOVA BIBLIOTECA DIGITAL

No anexo II estão disponíveis para visualização as primeiras interfaces desenhadas para a nova biblioteca digital do Formare[®] LMS que serviram de suporte para a parte final das entrevistas em que foram dados a conhecer aos entrevistados as primeiras propostas de alguns ecrãs.

As interfaces podem ser consultadas na pasta “Anexos II”, no directório dos anexos digitais do CD-ROM que complementa este documento, onde se encontram seis esboços das interfaces: duas propostas para o ecrã do conteúdo, uma proposta para o ecrã de curso, duas propostas para o ecrã de entrada e uma proposta para o ecrã da pesquisa. Estas imagens estão em formato .jpg.

ANEXO III – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA DO COORDENADOR DE FORMAÇÃO DA PT INOVAÇÃO

No anexo III está disponível para consulta a entrevista na íntegra do coordenador de formação da PT Inovação.

Este documento com a transcrição da entrevista referida pode ser consultado no ficheiro com o nome “Anexo III.pdf”.

ANEXO IV – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA DO PROGRAMADOR DA PLATAFORMA FORMARE® LMS

No anexo IV está disponível para consulta a entrevista na íntegra do programador da plataforma Formare® LMS.

Este documento com a transcrição da entrevista referida pode ser consultado no ficheiro com o nome “Anexo IV.pdf”.

ANEXO V – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA DO REPRESENTANTE DA PT INOVAÇÃO

No anexo V está disponível para consulta a entrevista na íntegra do representante da PT Inovação.

Este documento com a transcrição da entrevista referida pode ser consultado no ficheiro com o nome “Anexo V.pdf”.

ANEXO VI – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA DO RESPONSÁVEL PELA FORMAÇÃO E *ELEARNING* NA PT INOVAÇÃO

No anexo VI está disponível para consulta a entrevista na íntegra do responsável pela formação e *eLearning* na PT Inovação.

Este documento com a transcrição da entrevista referida pode ser consultado no ficheiro com o nome “Anexo VI.pdf”.

ANEXO VII – LEVANTAMENTO DAS SUGESTÕES DO COORDENADOR DE FORMAÇÃO DA PT INOVAÇÃO AOS ESBOÇOS DAS INTERFACES

No anexo VII está disponível para consulta o levantamento das sugestões durante a entrevista ao coordenador de formação da PT Inovação relativamente aos esboços das interfaces apresentados no Anexo II.

Este documento com o levantamento das sugestões da entrevista atrás referida pode ser consultado no ficheiro com o nome “Anexo VII.pdf”.

ANEXO VIII – LEVANTAMENTO DAS SUGESTÕES DO PROGRAMADOR DO FORMARE® LMS AOS ESBOÇOS DAS INTERFACES

No anexo VIII está disponível para consulta o levantamento das sugestões durante a entrevista ao programador do Formare® relativamente aos esboços das interfaces apresentados no Anexo II.

Este documento com o levantamento das sugestões da entrevista atrás referida pode ser consultado no ficheiro com o nome “Anexo VIII.pdf”.

ANEXO IX – LEVANTAMENTO DAS SUGESTÕES DO REPRESENTANTE DA PT INOVAÇÃO AOS ESBOÇOS DAS INTERFACES

No anexo IX está disponível para consulta o levantamento das sugestões durante a entrevista ao representante da PT Inovação relativamente aos esboços das interfaces apresentados no Anexo II.

Este documento com o levantamento das sugestões da entrevista atrás referida pode ser consultado no ficheiro com o nome “Anexo IX.pdf”.

ANEXO X – LEVANTAMENTO DAS SUGESTÕES DO RESPONSÁVEL PELA FORMAÇÃO DA PT INOVAÇÃO E DO FORMARE® LMS AOS ESBOÇOS DAS INTERFACES

No anexo X está disponível para consulta o levantamento das sugestões durante a entrevista ao responsável pela formação da PT Inovação e do Formare® relativamente aos esboços das interfaces apresentados no Anexo II.

Este documento com o levantamento das sugestões da entrevista atrás referida pode ser consultado no ficheiro com o nome “Anexo X.pdf”.

ANEXOS XI – RELATÓRIOS DOS *FREE NODES* NO NVIVO

No anexo XI estão disponíveis para consulta os relatórios gerados no NVivo com toda a informação relativa aos *free nodes* criados na primeira codificação dos dados (Março) e na segunda codificação dos dados (Outubro).

Estes relatórios apresentam informações como a descrição dada ao nó aquando da sua criação, a data de criação do nó, a data da última codificação e o número de fontes, referências, palavras e parágrafos associados a cada um dos nós. Estes últimos indicadores são os aspectos mais importantes para a consulta deste relatório.

As interfaces podem ser consultadas na pasta “Anexos XI”, no directório dos anexos digitais do CD-ROM que complementa este documento, onde se encontram os documentos “Free Node Summary Report March.pdf” e “Free Node Summary Report October.pdf”.

ANEXOS XII – RELATÓRIO DOS *TREE NODES* NO NVIVO

No anexo XII estão disponíveis para consulta os relatórios gerados no NVivo com toda a informação relativa aos *tree nodes* criados na primeira codificação dos dados (Março) e na segunda codificação dos dados (Outubro).

Estes relatórios apresentam informações como a descrição dada ao nó aquando da sua criação, a data de criação do nó, a data da última codificação e o número de fontes, referências, palavras e parágrafos associados a cada um dos nós. Estes últimos indicadores são os aspectos mais importantes para a consulta deste relatório.

As interfaces podem ser consultadas na pasta “Anexos XII”, no directório dos anexos digitais do CD-ROM que complementa este documento, onde se encontram os documentos “Tree Node Summary Report March.pdf” e “Tree Node Summary Report October.pdf”.

ANEXOS XIII – RELATÓRIO DAS CODIFICAÇÕES DAS ENTREVISTAS NO NVIVO

No anexo XIII estão disponíveis para consulta os relatórios gerados no NVivo com toda a informação relativa às referências para cada nó da primeira codificação (Março) e às referências para cada nó da segunda codificação (Outubro).

Estes relatórios estão divididos por cada uma das entrevistas e apresentam as codificações para cada nó e as respectivas referências. Para além de se poder consultar a descrição de cada documento codificado, é possível consultar o nome de cada nó e a sua hierarquia, o número de referências encontrados e a *coverage* desse nó em toda a entrevista.

É possível consultar as codificações em na vista de *free nodes* ou em *tree nodes*.

As interfaces podem ser consultadas na pasta “Anexos XIII”, no directório dos anexos digitais do CD-ROM que complementa este documento, onde se encontram os documentos “Coding Summary Report March.pdf” e “Coding Summary Report October.pdf”.

ANEXOS XIV – MÉTODO DE CONTROLO DE SUBJECTIVIDADE 1

No anexo XIV está disponível para consulta os resultados obtidos através da *query* realizada para controlar a subjectividade entre as codificações feitas pela investigadora face às quatro entrevistas, em duas fases diferentes.

Este documento pode ser consultado no ficheiro com o nome “Anexo XIV.xls”.

ANEXOS XV – MÉTODO DE CONTROLO DE SUBJECTIVIDADE 2

No anexo XV está disponível para consulta os resultados obtidos através da *query* realizada para controlar a subjectividade entre as codificações feitas pela investigadora e um elemento sem conhecimento do estudo.

Este documento com pode ser consultado no ficheiro com o nome “Anexo XV.xls”.

ANEXOS XVI – MEMOS DA CODIFICAÇÃO DAS ENTREVISTAS NO NVIVO

No anexo XVI estão disponíveis para consulta os memos criados durante as codificações às entrevistas no NVivo e que serviram de suporte não só para a análise dos dados, mas também para estruturar o processo de análise.

Este documento pode ser consultado na pasta “Anexos XVI” no directório dos anexos digitais do CD-ROM que complementa este documento, onde estão disponíveis para consulta os dois memos referidos acima:

- “Memo dos nós.pdf”
- “Memo geral do projecto.pdf”

ANEXOS XVII – SEGUNDA VERSÃO DOS ESBOÇOS DAS INTERFACES DA NOVA BIBLIOTECA DIGITAL

No anexo XVII estão disponíveis para consulta a segunda proposta com os vários esboços de interface para os diferentes ecrãs da nova biblioteca.

Este documento pode ser consultado na pasta “Anexo XVII” no directório dos anexos digitais do CD-ROM que complementa este documento, onde estão disponíveis para visualização várias imagens em formato .jpeg com todas os esboços criados e que estão devidamente legendados em baixo.

- “01.jpg” – Ecrã da área de entrada da área pública
- “02.jpg” – Ecrã da ficha de conteúdo
- “03.jpg” – Ecrã da ficha de conteúdo com os comentários visíveis
- “04.jpg” – Ecrã da pesquisa avançada
- “05.jpg” – Ecrã da pesquisa avançada com os parâmetros de pesquisa visíveis
- “06.jpg” – Ecrã da página dos resultados da pesquisa
- “07.jpg” – Ecrã da área de entrada da área administrativa
- “08.jpg” – Ecrã da área dos conteúdos da área administrativa
- “09.jpg” – Ecrã da página de criação de um novo conteúdo da área administrativa
- “10.jpg” – Ecrã da página de edição de um novo conteúdo da área administrativa
- “11.jpg” – Ecrã das definições dos conteúdos na área administrativa
- “12.jpg” – Ecrã da área de comentários da área administrativa
- “13.jpg” – Ecrã da área de temas e *tags* da área administrativa
- “14.jpg” – Ecrã da área de ferramentas da área administrativa
- “15.jpg” – Ecrã da área de destaques nas ferramentas da área administrativa
- “16.jpg” – Ecrã da área de avisos nas ferramentas da área administrativa
- “17.jpg” – Ecrã da área de adicionar um novo aviso na área administrativa
- “18.jpg” – Ecrã da área de definições nas ferramentas da área administrativa
- “19.jpg” – Ecrã da área de permissões da área administrativa
- “20.jpg” – Ecrã da área de definição dos perfis nas permissões da área administrativa
- “21.jpg” – Ecrã da área de moderação da área administrativa
- “22.jpg” – Ecrã da área das estatísticas da área administrativa
- “23.jpg” – Ecrã da área de entrada da biblioteca no MyP
- “24.jpg” – Ecrã da área “Os Meus Conteúdos” da biblioteca no MyP
- “25.jpg” – Ecrã da ficha do conteúdo no MyP
- “26.jpg” – Ecrã de criar um novo conteúdo no MyP

- “27.jpg” – Ecrã de editar um conteúdo no MyP
- “28.jpg” – Ecrã da área “Os Meus Favoritos” da biblioteca no MyP
- “29.jpg” – Ecrã da área “Os Meus Comentários” da biblioteca no MyP
- “30.jpg” – Ecrã da área “Feeds RSS” da biblioteca no MyP
- “31.jpg” – Ecrã da área “Personalização” da biblioteca no MyP

ANEXOS XVIII – ALTERAÇÕES SUGERIDAS PELA EQUIPA DO FORMARE® LMS PARA AS INTERFACES FINAIS

No anexo XVIII está disponível para consulta o documento redigido durante a reunião com a equipa do Formare® para a apresentação da segunda proposta dos esboços para a nova biblioteca e onde estão apontadas as sugestões de alteração para as interfaces finais.

Este documento pode ser consultado no directório dos anexos digitais do CD-ROM que complementa este documento, com o nome “Anexo XVIII.pdf”.

ANEXOS XIX – ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS FUNCIONAIS DA NOVA BIBLIOTECA DIGITAL

No anexo XIX estão disponíveis para consulta os requisitos funcionais especificados para a nova biblioteca digital, resultado da sua introdução no Quality Center.

Este documento pode ser consultado no directório dos anexos digitais do CD-ROM que complementa este documento, com o nome “Anexo XIX.pdf”.